COMUNE DI MONTEMARCIANO

Provincia di Ancona

UFFICIO TECNICO COMUNALE
V Settore - Servizio Lavori Pubblici

LAVORI DI SISTEMAZIONE A PARCHEGGI PUBBLICI DELLE AREE LITORANEE ADIACENTI VIA LUNGOMARE

PROGETTO ESECUTIVO

TAVOLA: 33

ELABORATO: **PIANO DI SICUREZZA DI COORDINAMENTO (PSC)**
(art.12 del D.Lgs.494/96 e s.m. e art. 2,3 e 4 D.P.R. 222/2003)

DATA: OTTOBRE 2007

COLLABORATORI:

Geom. Maria Enza De Gisi – Istruttore Amministrativo
Geom. Mirko Balducci – Istruttore Tecnico
Geom. Alessandro Quattrini – Istruttore Tecnico
Geom. Lorenzo Romeo - Istruttore Tecnico
Ing. Fabio Grassucci – Funzionario Tecnico

PROGETTISTA
E RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Luciano Bolli – Capo del V Settore

Piano di Sicurezza e Coordinamento

(art.12 del D.Lgs.494/96 e s.m. e art. 2,3 e 4 D.P.R. 222/2003)

Descrizione dell'opera: SISTEMAZIONE A PARCHEGGIO DELLE AREE LITORANEE ADIACENTI VIA LUNGOMARE

Committente: COMUNE DI MONTEMARCIANO

Ente: COMUNE DI MONTEMARCIANO

Responsabile dei Lavori: ING. BOLLI LUCIANO

Coordinatore per la progettazione: ING. BOLLI LUCIANO

Data: Ottobre 2007

Struttura del documento

Premessa

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 4, c. 1, lett. a), del D.Lgs. n. 494/96, come modificato dal D.Lgs. n. 528/99, in conformità a quanto disposto da DPR n. 222/2003, sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.
Nella sua redazione sono state contemplate, oltre alla legislazione degli anni cinquanta del secolo scorso, le seguenti disposizioni legislative:

- DLgs. 14 agosto 1996, n. 494, come modificato dal DLgs. n. 528/99 – Attuazione della direttiva 92/57CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili (art. 12);
- Legge 11 febbraio 1994, n. 109 e successive modifiche ed integrazioni (art. 31);
- D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554 – Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici (art. 41);
- DPR 3 luglio 2003, n. 222 – Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili.

L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:

- analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
- organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
  - relazione sulle prescrizioni organizzative;
  - lay-out di cantiere;
- coordinamento dei lavori, tramite:
  - pianificazione dei lavori (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
  - prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportante le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
- prescrizioni di sicurezza per fase lavorativa;
- stima dei costi della sicurezza;
- allegati.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono, ai fini dell'efficacia, approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.
Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, indicate in ciascuna delle sezioni che lo compone, saranno adeguate, in fase esecutiva, alle effettive necessita' e circostanze che emergeranno nell'esecuzione di ciascuna lavorazione in dipendenza della effettiva modalita' operativa da parte dell'appaltore; pertanto quanto indicato nelle medesime sezioni sara' suscettibile di modifiche:
1) dipendenti da:

- prescrizioni impartite, per dette finalita', in corso d'opera dal Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva;
- ordini impartiti dal Servizio di Polizia Municipale, in ordine alla corretta e sicura disciplina della viabilita', a seguito di ispezioni in cantiere e/o mediante gli appositi provvedimenti a tal fine emanati d'ufficio o richiesti direttamente dall'appaltore (chiusura al traffico di tratti stradali, ecc.);
- conseguenti modifiche di procedure, apprestamenti e attrezzature con contestuale adeguamento dei costi della sicurezza stimati in ordine alla tipologia, natura e entita' specifiche del cantiere ovvero dei costi della sicurezza aggiuntivi (CSA) indicati nell'allegata stima.

2) la cui attuazione sara' disciplinata dale prescrizioni contrattuali di contratto e di capitolato speciale di appalto.

Dati identificativi cantiere

Committente:	COMUNE DI MONTEMARCIANO Via Umberto I, 20 Telefono: 0719163310-350 FAX: 0719163319-356
Ente rappresentato:	COMUNE DI MONTEMARCIANO
Direttore dei lavori:	ING. BOLLI LUCIANO Via Umberto I, civ. n. 20 - 60018 - Montemarciano (An) Telefono: 0719163350-1-2-3-4-5-7 FAX: 0719163356
Descrizione dell'opera:	SISTEMAZIONE A PARCHEGGIO DELLE AREE LITORANEE ADIACENTI VIA LUNGOMARE
Indirizzo cantiere:	Montemarciano - Via Lungomare
Collocazione urbanistica:	ZONA F1: VIABILITA' - ZONA G1: ARENILI - ZONA G2: SERVIZI DELLA SPIAGGIA
Data presunta inizio lavori:	Entro Gennaio 2008
Durata presunta lavori	Tempo utile contrattuale: gg 135
Ammontare presunto dei lavori:	euro 485.972,14, di cui euro 16.099,85 per il conseguimento della sicurezza del cantiere.
Numero uomini/giorni:	440

Coordinatori/Responsabili

Coordinatore progettazione:	ING. BOLLI LUCIANO Via Umberto I, civ. n. 20 - 60018 - Montemarciano (An) Telefono: 0719163350-1-2-3-4-5-7 FAX: 0719163356
Coordinatore esecuzione:	ING. BOLLI LUCIANO Via Umberto I, civ. n. 20 - 60018 - Montemarciano (An) Telefono: 0719163350-1-2-3-4-5-7 FAX: 0719163356
Responsabile dei lavori:	ING. BOLLI LUCIANO Via Umberto I, civ. n. 20 - 60018 - Montemarciano (An) Telefono: 0719163350-1-2-3-4-5-7 FAX: 0719163356
Ditta appaltatrice - Legale rappresentante	
Ditta appaltatrice – Personale preposto alla sicurezza in cantiere	
Ditta appaltatrice – Direttore di cantiere	

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DEI LAVORI

Aspetti generali dell'intervento

L'attuazione dell'intervento, in relazione alla natura e alla tipologia, non comporta lo sviluppo di studi tecnici specialistici, in quanto non assume particolare rilevanza sotto gli aspetti idrologico, idrogeologico, idraulico, archeologico, geologico, geotecnico e botanico-vegetazionale

Ai fini conoscitivi degli elementi caratterizzanti le aree di intervento si riassumo di seguito i principali aspetti.

Le aree interessate dall'intervento, come gia' esaminato nelle fasi di programmazione dei vigenti strumenti urbanistici generali e particolareggiati, ricadono nella fascia costiera che geologicamente e litologicamente risulta costituita da breccia e ghiaia e, secondariamente, da sabbia, di origine alluvionale recente e attuale.
La morfologia e' pianeggiante, leggermente degradante verso la linea di battigia con pendenze topografiche di circa il 3-4%.
In linea generale i caratteri geo-litologico, geo-morfologico e botanico-vegetazionale delle aree medesime non costituiscono un'emergenza sotto l'aspetto scientifico, non concorrono alla formazione di ambienti naturali peculiari e non sono rilevanti in rapporto ai vincoli introdotti dal P.P.A.R..

Sotto l'aspetto urbanistico-edilizio le aree interessate dall'intervento ricadono nella zona omogenea "G", sottozone G1 "Arenili" e G2 "Servizi della spiaggia", e per le medesime aree sono applicati gli specifici vincoli disposti dal gia' citato Piano Particolareggiato delle zone destinate a spiaggia.

Aspetti generali dell'intervento

Il progetto consente l'istituzione delle seguenti aree di sosta:
- aree di sosta a pagamento con stalli, disposti a spina, a pettine e in linea rispetto alla carreggiata stradale;
- aree per la sosta riservata ai disabili con stalli, disposti a spina, a pettine e in linea rispetto alla carreggiata stradale;
- aree di sosta riservata a motocicli e ciclomotori con stalli disposti a spina e a pettine rispetto alla carreggiata stradale;

Le aree di sosta, dislocate su tutto il tratto litoraneo balneare, compreso tra il confine con il Comune di Senigallia e la rampa di accesso del Sottovia Buglioni, sono state previste sia sulla fascia di arenile adiacente la strada di Via Lungomare che su alcuni tratti della banchina stradale compresa tra la medesima sede stradale e la recinzione di delimitazione della esistente sede ferroviaria.

La sistemazione delle aree di sosta previste sulla fascia di arenile sara' attuata mediante:
- lavorazioni per lo sbancamento del materiale ghiaioso esistente che, cumulato in adiacenza alle aree medesime, verra' a fine lavori sagomato a ripascimento lungo l'arenile;
- successive lavorazioni di scavo per la preparazione di cassonetto, con successiva compattazione del piano di posa;
- formazione di massicciata stradale, prevista per uno spessore medio di cm 15, con misto granulometrico, di idonea pezzatura, stabilizzato con legante naturale;
- finitura finale con pavimentazione realizzata mediante la stesa ghiaia di fiume della pezzatura media di 5 mm ancorata a trattamento bituminoso, eseguito con legante trasparente per consentire la visibilita' della ghiaia ancorata;
- realizzazione della segnaletica orizzontale di delimitazione degli stalli di sosta e per la delimitazione di percorso pedonale a servizio dell'utenza previsto sulla fascia residua di pavimentazione realizzata, compresa tra gli stalli di sosta e l'arenile;

- installazione della segnaletica verticale, compresa quella prescritta e necessaria per l'indicazione degli stalli per la sosta a pagamento.

Lungo il tratto litoraneo edificato, compreso tra il confine con il Comune di Senigallia e il Sottovia "Marconi", e' altresi' previsto il taglio del manto stradale a margine della carreggiata diretto alla rimozione dell'esistente ed ammalorato cordolo estruso in conglomerato bituminoso che delimita, lato arenile, la carreggiata stradale.

La sistemazione delle aree di sosta previste sui tratti di banchina compresa tra la carreggiata strada di Via Lungomare e la recinzione delle esistente sede ferroviaria sara' attuata mediante:
- lavorazioni di scavo per la preparazione di cassonetto, con successiva compattazione del piano di posa;
- realizzazione, lungo un tratto della banchina, di un sistema di captazione delle acque bianche composto da cunetta con masselli forati, adiacente il muro di recinzione della sede ferroviaria e delimitata da cordonata prefabbrica in cls, con previsto scarico a mare degli scoli mediante realizzazione di n. 4 attraversamenti in tubazione PVC del diametro di mm 250;
- formazione di massicciata stradale, prevista per uno spessore medio di cm 15, con l'impiego di misto granulometrico stabilizzato, di idonea pezzatura, costituito da materiali idonei provenienti dagli impianti di trattamento dei rifiuti inerti;
- finitura finale, su alcuni tratti, con pavimentazione realizzata mediante la stesa di graniglia da 4 a 8 mm ancorata a trattamento bituminoso, eseguito con legante trasparente per consentire la visibilita' della graniglia ancorata;
- realizzazione, su altri tratti, di pavimentazione a verde, compreso il sottofondo di posa, mediante l'impiego di masselli forati prefabbricati in calcestruzzo; il contenimento laterale della pavimentazione sara' garantito con cordolo in calcestruzzo prefabbricato e gettato in opera;
- in corrispondenza dello sviluppo longitudinale della pavimentazione a verde in progetto e' previsto l'allargamento stradale della esistente carreggiata stradale, previa riprofilatura del bordo con il taglio dell'asfalto, mediante formazione del cassonetto, successiva formazione della massicciata per uno spessore medio di cm 15, con misto granulometrico, di idonea pezzatura, stabilizzato con legante naturale, e pavimentazione con conglomerato bituminoso, per uno spessore di cm 6, con proprietà drenanti;
- realizzazione della segnaletica orizzontale di delimitazione degli stalli di sosta;
- installazione della segnaletica verticale, compresa quella prescritta e necessaria per l'indicazione degli stalli per la sosta a pagamento.

Il progetto non prevede alterazioni dell'andamento planoaltimetrico delle aree interessate dall'intervento, ovvero le aree di sosta sono state previste:
- con pendenza longitudinale invariata rispetto a quella esistente;
- con pendenza trasversale invariata rispetto a quella esistente, ovvero verso la battigia per le aree ricadenti sull'arenile (eccetto che per le esigue aree fronteggianti gli esistenti esercizi turistici) e verso la recinzione della sede ferroviaria per le aree ricadenti in adiacenza della medesima ferroviaria.

A completamento sono state previste le lavorazioni dirette all'adeguamento e al rifacimento della esistente segnaletica a servizio delle infrastrutture litoranee e all'adeguamento, nella misura strettamente necessaria, degli elementi di ispezione delle reti tecnologiche esistenti.

Specifiche dei lavori e localizzazione delle aree di cantiere

Per le finalita' di cui al presente documento, per le specifiche dei lavori e per la localizzazione delle aree di cantiere, si rimanda a tutti gli allegati di progetto.

Analisi del sito e del contesto

Caratteristiche generali del sito

Banchine stradali site tra la sede ferroviaria e la strada comunale di Via Lungomare, sistemate con materiale arido naturale ghiaioso debolmente ricaricato con misto granulometrico stabilizzato proveniente da cave di prestito.Tratti di arenile di natura ghiaiosa adiacenti la strada comunale di Via Lungomare.

Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche

L'attuazione dell'intervento, in relazione alla natura e alla tipologia, non ha comportato la necessita' di sviluppare di studi tecnici specialistici, in quanto non assume particolare rilevanza sotto gli aspetti idrologico, idrogeologico, idraulico, geologico e geotecnico

Ai fini conoscitivi degli elementi caratterizzanti le aree di intervento si riassumo di seguito i principali aspetti.

Le aree interessate dall'intervento, come gia' esaminato nelle fasi di programmazione dei vigenti strumenti urbanistici generali e particolareggiati, ricadono nella fascia costiera che geologicamente e litologicamente risulta costituita da breccia e ghiaia e, secondariamente, da sabbia, di origine alluvionale recente e attuale.
La morfologia e' pianeggiante, leggermente degradante verso la linea di battigia con pendenze topografiche di circa il 3-4%.
In linea generale i caratteri geo-litologico, geo-morfologico e botanico-vegetazionale delle aree medesime non costituiscono un'emergenza sotto l'aspetto scientifico, non concorrono alla formazione di ambienti naturali peculiari e non sono rilevanti in rapporto ai vincoli introdotti dal P.P.A.R..

Analisi delle opere confinanti

NORD:
Confini: ARENILE; AREE CONCESSE A PRIVATI PER STABILIMENTI E ATTIVITA' DI BAR E RISTORAZIONE, BALNEARI E TURISTISCHE; MARCIAPIEDE PUBBLICO; AREE DEMANIALI
Rischi prevedibili: POSSIBILI RISCHI VS E DA ESTERNO
SUD:
Confini: RECINZIONI E IMMOBILI EDI PROPRIETA' PRIVATA; BANCHINE STRADALI; SEDE FERROVIARIA; AREE CONCESSE A PRIVATI PER STABILIMENTI E ATTIVITA' DI BAR E RISTORAZIONE, BALNEARI E TURISTISCHE; AREE DEMANIALI
Rischi prevedibili: POSSIBILI RISCHI VS E DA ESTERNO
EST:
Confini: ARENILE E AREE CONCESSE A PRIVATI PER STABILIMENTI E ATTIVITA' DI BAR E RISTORAZIONE, BALNEARI E TURISTISCHE; MARCIAPIEDE PUBBLICO; AREE DEMANIALI
Rischi prevedibili: POSSIBILI RISCHI VS E DA ESTERNO
OVEST:
Confini: RECINZIONI E IMMOBILI EDI PROPRIETA' PRIVATA; BANCHINE STRADALI; SEDE FERROVIARIA; AREE CONCESSE A PRIVATI PER STABILIMENTI E ATTIVITA' DI BAR E RISTORAZIONE, BALNEARI E TURISTISCHE; AREE DEMANIALI
Rischi prevedibili: POSSIBILI RISCHI VS E DA ESTERNO

Opere aeree presenti

Linee elettriche di alta tensione: SI
Linee elettriche di bassa tensione: SI
Linee elettriche di media tensione: SI
Linee telefoniche: SI

Opere di sottosuolo presenti

Linee elettriche: SI
Linee telefoniche: SI
Rete d'acqua: SI
Rete gas: SI
Rete fognaria: SI

Rischi trasferibili all'esterno

Rischio: Caduta materiali dall'alto
Provenienza: SCARICO DEI MATERIALI EDILI NELL'AMBITO DEL CANTIERE

Precauzioni: INSTALLAZIONE DELLA PRESCRITTA SEGNALETICA TEMPORANEA, E OVE OCCORRA, UTILIZZO DI DISPOSITIVI DI PRESEGNALAMENTO E OPERE PROVVISIONALI DI DELIMITAZIONE DEL CANTIERE - ALLONTANAMENTO DELLE PERSONE PRESENTI NELLE IMMEDIATE VICINANZE

Rischio: Elettrici
Provenienza: GENERATORI DI CORRENTE UTILIZZATI NELL'AMBITO DEL CANTIERE

Precauzioni: INSTALLAZIONE DELLA PRESCRITTA SEGNALETICA TEMPORANEA, E OVE OCCORRA, UTILIZZO DI DISPOSITIVI DI PRESEGNALAMENTO E OPERE PROVVISIONALI DI DELIMITAZIONE DEL CANTIERE - ALLONTANAMENTO DELLE PERSONE PRESENTI NELLE IMMEDIATE VICINANZE

Rischio: Fumi
Provenienza: POSA IN OPERA DEI MATERIALI BITUMINOSI
Precauzioni: INSTALLAZIONE DELLA PRESCRITTA SEGNALETICA TEMPORANEA, E OVE OCCORRA, UTILIZZO DI DISPOSITIVI DI PRESEGNALAMENTO E OPERE PROVVISIONALI DI DELIMITAZIONE DEL CANTIERE - ALLONTANAMENTO DELLE PERSONE PRESENTI NELLE IMMEDIATE VICINANZE

Rischio: Gas, vapori
Provenienza: POSA IN OPERA DEI MATERIALI BITUMINOSI
Precauzioni: INSTALLAZIONE DELLA PRESCRITTA SEGNALETICA TEMPORANEA, E OVE OCCORRA, UTILIZZO DI DISPOSITIVI DI PRESEGNALAMENTO E OPERE PROVVISIONALI DI DELIMITAZIONE DEL CANTIERE - ALLONTANAMENTO DELLE PERSONE PRESENTI NELLE IMMEDIATE VICINANZE

Rischio: Getti, schizzi
Provenienza: POSA IN OPERA DEI MATERIALI BITUMINOSI - LAVORAZIONI CON I MATERIALI DI CANTIERE
Precauzioni: INSTALLAZIONE DELLA PRESCRITTA SEGNALETICA TEMPORANEA, E OVE OCCORRA, UTILIZZO DI DISPOSITIVI DI PRESEGNALAMENTO E OPERE PROVVISIONALI DI DELIMITAZIONE DEL CANTIERE - ALLONTANAMENTO DELLE PERSONE PRESENTI NELLE IMMEDIATE VICINANZE

Rischio: Investimento
Provenienza: TRANSITO MACCHINE E MEZZI OPERATORI NELL'AMBITO DEL CANTIERE
Precauzioni: INSTALLAZIONE DELLA PRESCRITTA SEGNALETICA TEMPORANEA, E OVE OCCORRA, UTILIZZO DI DISPOSITIVI DI PRESEGNALAMENTO E OPERE PROVVISIONALI DI DELIMITAZIONE DEL CANTIERE - ALLONTANAMENTO DELLE PERSONE PRESENTI NELLE IMMEDIATE VICINANZE

Rischio: Polveri, fibre
Provenienza: TAGLIO E LAVORAZIONI MATERIALI NELL'AMBITO DEL CANTIERE
Precauzioni: INSTALLAZIONE DELLA PRESCRITTA SEGNALETICA TEMPORANEA, E OVE OCCORRA, UTILIZZO DI DISPOSITIVI DI PRESEGNALAMENTO E OPERE PROVVISIONALI DI DELIMITAZIONE DEL CANTIERE - ALLONTANAMENTO DELLE PERSONE PRESENTI NELLE IMMEDIATE VICINANZE

Rischio: Rumore
Provenienza: TRANSITO MACCHINE E MEZZI OPERATORI NELL'AMBITO DEL CANTIERE - TAGLIO E LAVORAZIONI MATERIALI NELL'AMBITO DEL CANTIERE
Precauzioni: INSTALLAZIONE DELLA PRESCRITTA SEGNALETICA TEMPORANEA, E OVE OCCORRA, UTILIZZO DI DISPOSITIVI DI PRESEGNALAMENTO E OPERE PROVVISIONALI DI DELIMITAZIONE DEL CANTIERE - ALLONTANAMENTO DELLE PERSONE PRESENTI NELLE IMMEDIATE VICINANZE

Rischio: Scivolamento, cadute a livello
Provenienza: OPERAZIONI DI SCAVO E DEPOSITO MATERIALE NELL'AMBITO DEL CANTIERE
Precauzioni: INSTALLAZIONE DELLA PRESCRITTA SEGNALETICA TEMPORANEA, E OVE OCCORRA, UTILIZZO DI DISPOSITIVI DI PRESEGNALAMENTO E OPERE PROVVISIONALI DI DELIMITAZIONE DEL CANTIERE - ALLONTANAMENTO DELLE PERSONE PRESENTI NELLE IMMEDIATE VICINANZE

Rischi trasferibili dall'esterno

Rischio: Elettrici
Provenienza: LINEE ELETTRICHE AEREE E SOTTERRANEE

Precauzioni: ACCERTAMENTO DELL'ESATTA UBICAZIONE DEI SOTTOSERVIZI E RICHIEDERE L'ASSISTENZA DEI GESTORI DEGLI IMPIANTI DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Rischio: Gas, vapori
Provenienza: LINEA DI DISTRIBUZIONE DEL GAS METANO
Precauzioni: ACCERTAMENTO DELL'ESATTA UBICAZIONE DEI SOTTOSERVIZI E RICHIEDERE L'ASSISTENZA DEI GESTORI DEGLI IMPIANTI DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Rischio: Investimento
Provenienza: TRANSITO STRADALE
Precauzioni: INSTALLAZIONE DELLA PRESCRITTA SEGNALETICA TEMPORANEA E, OVE OCCORRA, UTILIZZO DI DISPOSITIVI DI PRESEGNALAMENTO E OPERE PROVVISIONALI DI DELIMITAZIONE DEL CANTIERE

Non sono stati rilevati vincoli specifici o di rilievo

Non sono stati rilevati vincoli specifici o di rilievo

RELAZIONE ORGANIZZAZIONE CANTIERE

BARACCHE DI CANTIERE

Il cantiere dovrà essere dotato di locali a servizio del cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere e idonei alle necessita' del cantiere medesimo e ai servizi ad esso correlati (riparo temporaneo degli operai, uso box-office, assistenza sanitaria di primo soccorso, ecc.).

I servizi devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

I locali destinati ai servizi igienico assistenziali devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

MACCHINE DI CANTIERE - MACCHINE VARIE DI CANTIERE

Lo schema planimetrico dell'area di cantiere allegato fornisce l'indicazione dell'ubicazione dei materiali e dei mezzi d'opera utilizzati, compresi l'impianto di produzione delle malte tramite impastatrice, betoniera o molazza e per la lavorazione delle armature metalliche.
Nel montaggio e nell'uso dell'impastatrice, della betoniera o della molazza dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore.
Porre particolare attenzione nello stoccaggio provvisorio dei ferri in tondino da lavorare (lunghi m. 12,00), in quanto i ferri vengono trasportati a mano dal deposito stesso alla piegaferri/tagliaferro.
Nello stoccaggio bisogna sovrapporre soltanto i ferri di uguale diametro all'interno di una rastrelliera di sostegno.
I primi ferri devono essere sollevati da terra.
In particolare si avrà cura che:
- gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e tutti gli altri organi di trasmissione del moro siano protetti contro il contatto accidentale mediante installazione di carter;
- sia presente ed integra la griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa (impastatrici);
- le cesoie a ghigliottina mosse da motore elettrico devono essere provviste di dispositivo atto ad impedire che le mani o altre parti del corpo possano essere offesi dalla lama (piegaferri/tagliaferri);
- il comando a pedale sia protetto da ripari superiore e laterali (piegaferri/tagliaferri);
- in componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione non inferiore a IP44 (IP55 se soggetti a getti d'acqua);
- che sia presente un pulsante di emergenza per l'arresto dell'impianto;
- che sia presente un interruttore contro il riavviamento accidentale dell'impianto al ritorno dell'energia elettrica;
- il collegamento all'energia elettrica avvenga tramite spina fissa a parete o collegamenti diretti alle morsettiere (non sono ammesse prolunghe) (norma -CEI 23-11);
- il percorso dei cavi elettrici sia tale da non essere sottoposti all'azione meccanica dei mezzi presenti in cantiere;
- si provveda al collegamento di terra dell'impianto contro i contatti indiretti, coordinato con idoneo interruttore differenziale;
- l'impianto sia protetto a monte dai sovraccarichi elettrici (se di potenza superiore a 1000W);
- la zona d'azione dei raggi raschianti di caricamento sia delimitata opportunamente.

Inoltre si avrà cura di garantire la stabilità delle macchine durante il funzionamento (l'installazione dovrà avvenire sulla base delle indicazioni fornite dal produttore).

Il posto di manovra della impastatrice, della betoniera, della molazza o di sagomatura delle armature metalliche deve essere posizionato in modo da consentire la completa visibilità di tutte le parti in movimento.

RECINZIONE - RECINZIONE CON ELEMENTI IN FERRO, RETE, ...

L'area interessata dai lavori dovrà essere recintata, allo scopo di evitare l'accesso ai non addetti ai lavori.
La recinzione dovrà risultare sufficientemente robusta e visibile.

Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al D.Lgs. n. 494/96 e il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/ul 01/06/1990.
In zona trafficata da pedoni e/o da veicoli la recinzione deve essere illuminata. L'illuminazione non dovrà costituire un pericolo elettrico, pertanto dovrà essere a bassissima tensione di alimentazione, fornita da sorgente autonoma o tramite trasformatore di sicurezza, o se posta ad un'altezza superiore a 200 centimetri da terra anche a bassa tensione (220 Volt) ma con idoneo grado d'isolamento e protezione.
Per la protezione dei pedoni, se non esiste un marciapiede o questo sarà occupato dal cantiere, si provvedere a delimitare un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 metro.
Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da un striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.
Se il cantiere o i suoi depositi determina un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia.
Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 metri occorre istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato a vista (con segnale dare precedenza nel senso unico alternato), da manovrieri (muniti di apposita paletta o bandiera di colore arancio fluorescente) o a mezzo semafori, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS).

RECINZIONE - RECINZIONE MOBILE (TRANSENNE, NASTRO SEGNALETICO)

L'area interessata dai lavori dovrà essere completamente delimitata o delimitata con il progredire dei lavori, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.
La recinzione dovrà essere costituita, salvo diverso avviso del regolamento edilizio comunale, da barriere prefabbricate o con paletti e nastro bianco/rosso di segnalazione.
In ogni caso, per l'accesso unico di cantiere si dovrà realizzare un passo di larghezza che superi di almeno 1,40 metri il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito, segnalando opportunamente il possibile transito dei pedoni.
Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al D.Lgs. n. 494/96 e il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/ul 01/06/1990.
Se il cantiere interessa la sede stradale, durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, si dovrà provvedere a munire la barriere di testata di idonei apparati di colore rosso a luce fissa.
Il segnale "lavori" deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa.
Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli).
I margini longitudinali della zona lavori possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa.
Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera.
Per la protezione dei pedoni, se non esiste un marciapiede o questo sarà occupato dal cantiere, si provvedere a delimitare un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 metro.
Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da un striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.
Se il cantiere o i suoi depositi determina un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia.
Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 metri occorre istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato a vista (con segnale dare precedenza nel senso unico alternato), da manovrieri (muniti di apposita paletta o bandiera di colore arancio fluorescente) o a mezzo semafori, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS).

VIABILITÀ - VIABILITÀ ORDINARIA

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.
La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze.
La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare.
Per evitare cedimenti del fondo stradale, le vie di circolazione dei mezzi devono correre a sufficiente distanza dagli scavi. In caso contrario, quando non è possibile fare altrimenti, si dovrà provvedere al consolidamento delle pareti degli scavi.
I dislivelli nelle vie di circolazione devono essere raccordati con opportune rampe inclinate, se destinate anche ai pedoni, di pendenza inferiore all'8%.
Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate.
Il traffico dovrà essere regolamentato, limitando la velocità massima di circolazione a non più di 30 km/h.

Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità (non inferiore a 50 lux), eventualmente si provvederà a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale.
Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.
La zona superiore del fronte d'attacco degli scavi deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dello scavo.

GESTIONE EMERGENZE

CASSETTA E PACCHETTO DI MEDICAZIONE

L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile una cassetta o un pacchetto di medicazione il cui contenuto è indicato rispettavimente nell'allegato 1 e nell'allegato 2 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.
Detto contenuto per la medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.
L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini , a designare un soggetto, opportunamente formato (art. 3, D.M. 15 luglio 2003, n. 388), avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

NUMERI UTILI

SERVIZIO/SOGGETTO	TELEFONO
Polizia	113
Carabinieri	112 - Comando CC locale 071 91 50 13 – 91 58 867
Comando dei Vigili Urbani	071 91 63 370-1-2-3-4-5
Comando provinciale dei Vigili del Fuoco	115
Pronto soccorso ambulanza	118
AVIS locale: Servizio Ambulanza e Guardia Medica	071 91 52 24 – 071 91 58 468
ASUR zona territorialmente competente n. 7 Ancona	071 74 90 728
ISPESL territorialmente competente Ancona	071 201 855 – 201 041
Acquedotto (segnalazione guasti) MULTISERVIZI SPA	071 192 529 - 071 28 931
Gas (segnalazione guasti) MULTISERVIZI SPA	071 792 529 – 071 28 931
Fognature (segnalazione guasti) MULTISERVIZI SPA	071 792 529 – 071 28 931
Elettricità (segnalazione guasti) ENEL SPA	803500 (329 24 06 578 per sopralluoghi)
RFI (Rete ferriviaria – Unita' Territoriale Ancona (Sig. Malatesta))	071 59 23 828 –313 804 13 11
Direttore di cantiere (appaltatore)	
Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore)	

ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI CANTIERE

PER L'ALLESTIMENTO

BARACCHE DI CANTIERE

MACCHINE VARIE DI CANTIERE

SCARICO AUTOCARRI E BILICI

RECINZIONE CON ELEMENTI IN FERRO, RETE, ...

RECINZIONE MOBILE (TRANSENNE, NASTRO SEGNALETICO)

TRACCIAMENTI DEL CANTIERE

VIABILITÀ ORDINARIA

Nome

baracche di cantiere
Categoria: Baraccamenti

Descrizione allestimento

Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Servizio/ponti su ruote
Servizio/scale a mano
Servizio/scale doppie

Altri

organizzazione cantiere -allestimento-/montaggio baracche di cantiere

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	possibile	grave	No
caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima	Sì
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
elettrocuzione	possibile	modesta	No
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima	No
incendio	improbabile	grave	Sì
investimento	improbabile	grave	Sì
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	grave	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 164/56
DPR 303/56 artt. 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47
DPR 320/56
Circolare Ministero del Lavoro 24/82
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs 493/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Procedure

I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.
Assistere a terra i mezzi in manovra.
Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi mediante avvisi e sbarramenti.
Durante ogni fase transitoria deve essere garantita la stabilità degli elementi da assemblare tramite sostegni provvisionali.
Tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione.
Predisporre, eventualmente, idoneo fermo meccanico in prossimità del ciglio degli scavi.
L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della

zona.
Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione.
Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con eccessive pendenze laterali.
Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.
Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.
Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.
Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.
Non effettuare tiri inclinati.
Vietare l'uso del mezzo in presenza di forte vento.
Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.
Segnalare l'operatività con il girofaro.
Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
AUTOCARRO CON BRACCIO GRU
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
AUTOGRU
Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti.
L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
SCALE A MANO
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del

piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.
SCALE DOPPIE
Le scale doppie non devono mai superare i 5 mt. di altezza e devono essere provviste di catene od altro dipositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito.
Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa.
Occorre controllare sempre prima dell'utilizzo che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro.
Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso.
Non si deve saltare a terra dalla scala.
Per i lavori da eseguirsi sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi.
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere la mani libere.
PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)
I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture.
Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni.
L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00.
All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.
I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiede alta almeno cm. 20.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Addetto autogrù 84,0 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

macchine varie di cantiere
Categoria: Macchine di cantiere

Descrizione allestimento

Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ...).

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

organizzazione cantiere -allestimento-/installazione macchine varie di cantiere

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima	Sì
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
elettrocuzione	possibile	modesta	No
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima	No
incendio	improbabile	grave	Sì
investimento	improbabile	grave	Sì
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	grave	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No

Rif. legislativi

DPR 547/55 artt. 55, 67, 120
DPR 164/56
DPR 303/56
Circ. 103/80
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs 493/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99
DPR 459/96
Norme CEI
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Procedure

I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.
Assistere a terra i mezzi in manovra.
Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti.
L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.
Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione.
Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali.
Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.
Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.
Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle

caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.
Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.
Non effettuare tiri inclinati.
Vietarne l'uso in presenza di forte vento.
Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.
Segnalare l'operatività con il girofaro.
Verificare il piano di appoggio della macchina da installare.
Installare la macchina nel luogo indicato nel progetto di cantiere o concordato con il coordinatore per l'esecuzione.
Installare, se possibile, le macchine più rumorose quanto più distante possibile dai posti di lavoro (rumore) e mantenere le protezioni acustiche.
Installare la macchina completa di ogni dispositivo di sicurezza (alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione del moto, agli organi di manovra, agli eventuali sistemi di caricamento) e verificarne il buon funzionamento (interruttore di marcia/arresto, pulsante d'emergenza).
L'installazione delle macchine (in particolare della betoniera) deve essere eseguita secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione.
I collegamenti elettrici devono essere eseguiti "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione.
Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.
Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).
Collegare la macchina ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03A e all'impianto di terra.
Accertarsi dell'esistenza, altrimenti prevederne l'installazione, della protezione contro il riavviamento automatico dell'impianto dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica (bobina di sgancio).
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
Realizzare un solido impalcato di protezione, di altezza non superiore a 3,00 m da terra, sopra il posto di lavoro.
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
AUTOCARRO CON BRACCIO GRU
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.

AUTOGRU
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti.
L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Addetto autogrù 84,0 dB(A)
Generico 77,6 db(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

scarico autocarri e bilici
Categoria: Movimentazione dei carichi

Descrizione allestimento

preparazione del piano di scarico e stoccaggio del materiale trasportato con rullo compattatore

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
cesoiamento - stritolamento	improbabile	gravissima	Sì
contatti con macchinari	possibile	grave	Sì
investimento	improbabile	gravissima	Sì
oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
rumore	probabile	modesta	Sì
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	Sì
vibrazione	possibile	lieve	No

Rif. legislativi

D.Lgs 494/96 e successive modificazioni
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
DPR 303/56
DPR 459/96
DPR 547/55

Adempimenti

RULLO COMPATTATORE
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico dovrà essere adeguatamente livellata e costipata in maniera da costituire adeguato piano di appoggio per gli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento durante le fasi di scarico del materiale trasportato in loco dall'autocarro o dal bilico.
La zona dovrà essere adeguatamente dotata di una serie di cartelli opportunamente disposti in modo da rendere manifesto il pericolo di carichi sospesi.
Gli addetti al sollevamento dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi.
L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche: a seconda della forma che viene conferite alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco: semplice, a cappio, a canestro, a nastro, a bilanciere. Nell'imbraco a cappio occorre che il peso sia bilanciato al fine di evitare lo sfilamento e la caduta del carico. L'imbracatura a canestro viene utilizzata soprattutto per movimentare le tubazioni e per poter equilibrare il carico sono necessari almeno due imbrachi.
L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione dei carichi.
Prima dell'uso l'operatore deve:
-controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condiz. di stabilità della macchina in uso;
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
-verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;

-accertarsi se nell'area dell'eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio (acqua, gas, elettricità ...);
-garantire la visibilità del posto di manovra.
Durante l'uso della macchina l'operatore deve:
-allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa;
-segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;
-utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro;
-non ammettere a bordo della macchina altre persone;
-non utilizzare la macchina per sollevamento persone;
-regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;
Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve:
-posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro;
-lasciare i mezzi con le bene abbassate ed i freni di stazionamento azionati;
-eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentori secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione.
Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimentazione dei carichi deve essere quella di tipo organizzativo,in particolare:
-programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette;
-in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.
FUNI
Far eseguire da personale specializzato le verifiche trimestrali delle funi e delle catene e controllare che ne sia stato riportato l'esito sugli appositi modelli. Provvedere alla sostituzione delle funi metalliche quando si riscontra la presenza di ammaccature sensibili, strozzature, riduzioni irregolari del diametro, presenza di asole o nodi di torsione. Provvedere inoltre alla sostituzione quando in un tratto deteriorato la fune presenti fili rotti visibili per una sezione maggiore del 10% della sezione metallica totale della fune. In caso di sostituzione verificare la regolarità del rapporto del diametro del tamburo e delle pulegge rispetto al diametro della fune.
In caso di sostituzione farsi rilasciare dal venditore delle funi la prevista attestazione in cui sono riportate le caratteristiche del prodotto e, in particolare, il valore del carico di rottura minimo garantito.
1. Consentire l'accesso alle aree lavorative e di cantiere soltanto ai lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni sui rischi specifici dell'attività (art.3 comma 5 d.Lgs 626/94). Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta dei gravi, il contatto con i mezzi in movimento. I passaggi pedonali devono essere larghi almeno 0,60 ml, se saranno adibiti anche al passaggio dei materiali la larghezza dovrà salire ad almeno 1,20 ml.
2. Per la presenza di polveri e di gas di scarico di mezzi a motore si dovranno prevedere le seguenti misure di sicurezza e prevenzione:
- I materiali di risulta vanno bagnati spesso
- I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a loro disposizione dal datore di lavoro
- Vanno adottate idonee misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni
- I lavoratori esposti all'azione di gas, sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso adeguati DPI (mascherine ecc.), devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.
3. Per quanto attiene le vibrazioni si dovranno usare adeguate impugnature e/o guanti imbottiti e adottare mezzi tecnici che limitino il più possibile l'intensità delle vibrazioni e scuotimenti. Le macchine operatrici devono essere dotate di posti di guida antivibranti.
4. Per l'esposizione al rumore si dovranno utilizzare cuffie auricolari o altri sistemi di protezione dell'udito. Il datore di lavoro dovrà provvedere alla valutazione del rumore ed attuare adeguate misure preventive e protettive. L'esposizione al rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali. Gli addetti alle

lavorazioni con esposizione a rumore vanno sottoposti a visita medica preventiva.
5. Per evitare contatti accidentali con mezzi e macchine operatrici occorrerà adottare le seguenti misure di sicurezza e prevenzione:
- I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.
- Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.
- Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina.
- Segnalare possibilmente i percorsi delle macchine operatrici.
- Sia le rampe, tramite le quali si accede alle zone operative, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.
6. Le misure di prevenzione e di sicurezza da adottare contro il rischio di ribaltamento della macchina sono:
- Le rampe di accesso alle zone operative devono avere pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina
- Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
- La macchina va utilizzata da personale addetto adeguatamente formato alla mansione specifica.
- Evitare l'uso improprio della macchina.
- Verificare lo stato di eventuali pneumatici.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
RULLO COMPATTATORE
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Operatore rullo 99,8 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: - Nelle aree di azione delle gru.
- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.
- Sotto i ponteggi.

Nome: carichi sospesi
Posizione: Sulla torre gru.
Nelle aree di azione delle gru.
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome

recinzione con elementi in ferro, rete, ...
Categoria: Recinzione

Descrizione allestimento

Recinzione di cantiere eseguita con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica elettrosaldata e/o rete plastica colorata.

Attrezzature

Macchine per demolizione/martello demolitore
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine produzione di energia/compressore d'aria
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

organizzazione cantiere -allestimento-/recinzione con elementi in ferro, rete, ...

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
contatto con sostanze tossiche	improbabile	modesta	No
elettrocuzione	possibile	modesta	No
esplosione	improbabile	grave	Sì
inalazione gas	possibile	modesta	Sì
inalazioni polveri	probabile	lieve	Sì
incendio	improbabile	grave	Sì
investimento	improbabile	grave	Sì
movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	No
oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	grave	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
schiacciamento	improbabile	grave	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No
vibrazione	possibile	lieve	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 164/56 art.4
DPR 303/56
D.Lgs. 285/92, DPR 495/92, DM 9 giugno 1995
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs 493/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99 artt.8 e 12
DPR 459/96
Regolamento edilizio comunale
Norme CEI
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Procedure

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.
Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento.
I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.
Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti.
Posizionare il compressore in posizione stabile, in luogo sufficientemente areate areato e il

più lontano possibile dal luogo di lavoro.
Verificare periodicamente la valvola di sicurezza del compressore.
Allontanare materiali infiammabili dalla macchina.
Eseguire i necessari collegamenti elettrici di terra.
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
COMPRESSORE D'ARIA
Posizionare il compressore in luoghi sufficientemente areati, in condizioni stabili e lontano da materiali infiammabili; verificarne la strumentazione e l'integrità dell'isolamento acustico e delle connessioni dei tubi. Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento.
MARTELLO DEMOLITORE
Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore e del dispositivo di comando.
Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile.
Eseguire il lavoro in posizione di stabilità adeguata.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 83,3 dB(A)
Generico 101,4 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: pericolo incendio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)
Categoria: Recinzione

Descrizione allestimento

Recinzione mobile di cantiere eseguita transenne, paletti su basi in cemento o plastica, nastro segnalatore di colore rosso/bianco.

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro

Altri

organizzazione cantiere -allestimento-/recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
investimento	improbabile	grave	Sì
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	grave	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 164/56 art.4
DPR 303/56
D.Lgs. 285/92, DPR 495/92, DM 9 giugno 1995
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs 493/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99 artt.8 e 12
DPR 459/96
Regolamento edilizio comunale
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Procedure

Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale istituire un sistema di segnalazione manuale con palista.
Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti.
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione della macchina.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 77,6 db(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

tracciamenti del cantiere
Categoria: Recinzione

Descrizione allestimento

Delimitazione del tracciato di cantiere con picchetti e modine.

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Servizio/scale a mano

Altri

organizzazione cantiere -allestimento-/tracciamenti del cantiere

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	possibile	grave	No
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	Sì
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
investimento	improbabile	grave	Sì
movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	No
proiezione di schegge	possibile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	grave	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 164/56
DPR 303/56
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs 493/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Procedure

Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
Eventualmente incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione della recinzione.
I percorsi interni di cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.
Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti.
Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.
Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini).
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti

gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
PALA, MAZZA, ECC.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
SCALE A MANO
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 86,5 db(A)
Generico 77,6 db(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

viabilità ordinaria
Categoria: Viabilità

Descrizione allestimento

Delimitazione del tracciato di cantiere con picchetti e modine.
cantiere senza spostamenti durante l'arco di mezza giornata
investimento da utenti della strada con autoveicoli in movimento
cantiere in progressione continua
investimento da utenti della strada con autoveicoli in movimento

Attrezzature

Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Sicurezza/delimitazione area di lavoro

Altri

Lavori stradali/delimitazione di cantiere
Lavori stradali/utenti della strada per cantiere fisso
Lavori stradali/utenti della strada per cantiere mobile

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
interferenze con altri mezzi	probabile	grave	No
investimento	possibile	grave	No
investimento	improbabile	grave	Sì
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

D min trasporti 10.07.92
D.Lgs 493/96
D.Lgs 494/96 e D.Lgs 528/99
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99
Dmin trasporti 10.07.92
DPR 164/56
DPR 459/96
DPR 547/55
nuovo codice della strada

Adempimenti

dotare gli operatori di indumenti ad alta visibilità
oscurare la segnaletica presente sulla strada ed installare la segnaletica temporanea di segnalazione del cantiere (colore giallo)

segnaletica in avvicinamento sul lato destro eventualmente ripetuto sullo spartitraffico
segnale di lavori, riduzione di corsie e limite massimo di velocità

segnaletica di posizione
raccordi obliqui con segnaletica orizzontale integrata da barriere e delimitatori posti ad almeno 150 m del cantiere
delimitazione longitudinale del cantiere con coni o delimitatori integrati con segnali di pericolo e prescrizione per cantieri superiori ad 1 km

segnaletica di fine prescrizione
per il ripristino della normale segnaletica
dotare gli operatori di indumenti ad alta visibilità
UTENSILI D'USO COMUNE
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori. (art. 36, D.Lgs. n. 626/94 e successive modifiche)

Procedure

Segnalare la zona interessata dalle operazioni.
Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
Eventualmente incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione della recinzione.
I percorsi interni di cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.
Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini).
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
predisporre la segnaletica mobile in modo coerente e visibile per gli utenti della strada oscurando la segnaletica esistente per evitare confusioni
predisporre la segnaletica mobile in modo coerente e visibile per gli utenti della strada

Prescrizioni

UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rumore

Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: strettoia
Posizione: Sulla carreggiata per la presenza di un cantiere stradale.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Segnali temporanei stradali

Nome: Altri pericoli (temporaneo)
Posizione:

Nome: Divieto di sorpasso (temporaneo)
Posizione:

Nome: Indicazione di cantiere stradale temporaneo
Posizione:

Nome: Limite massimo di velocità 30 Km/h (temporaneo)
Posizione:

Nome: Limite massimo di velocità 40 Km/h (temporaneo)
Posizione:

Nome: Limite massimo di velocità 50 Km/h (temporaneo)
Posizione:

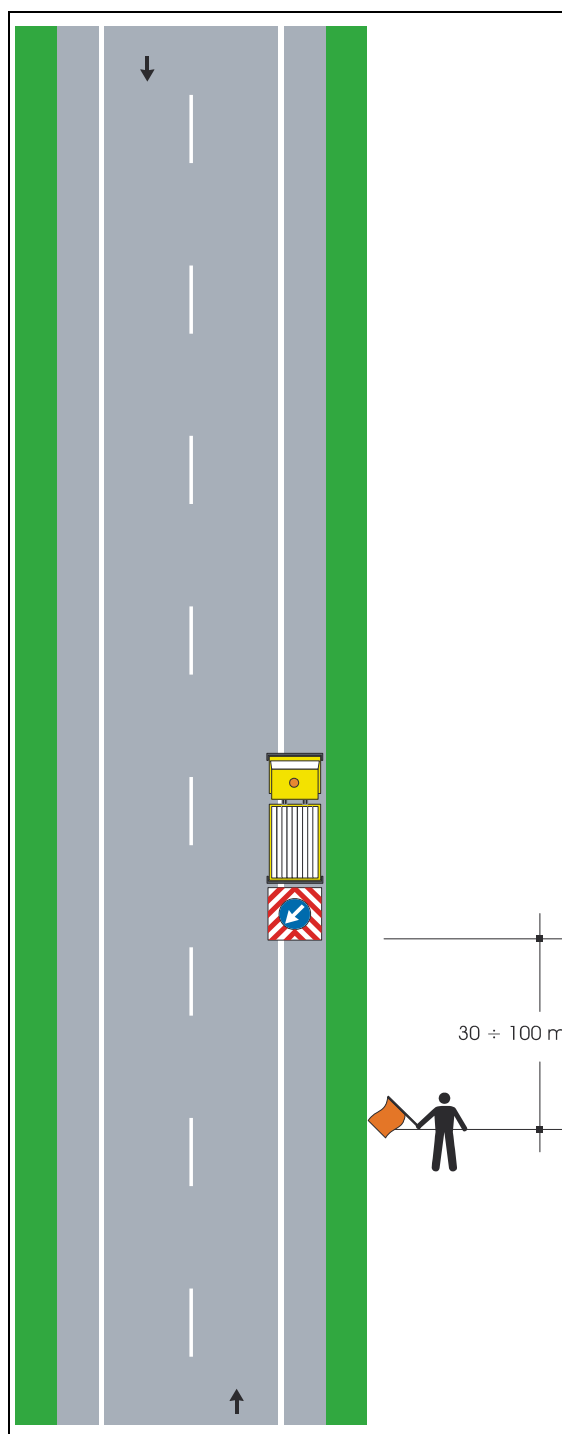
Nome: Mezzo di lavoro in azione
Posizione:

Nome: Strettoia asimmetrica (temporaneo) (2)
Posizione:

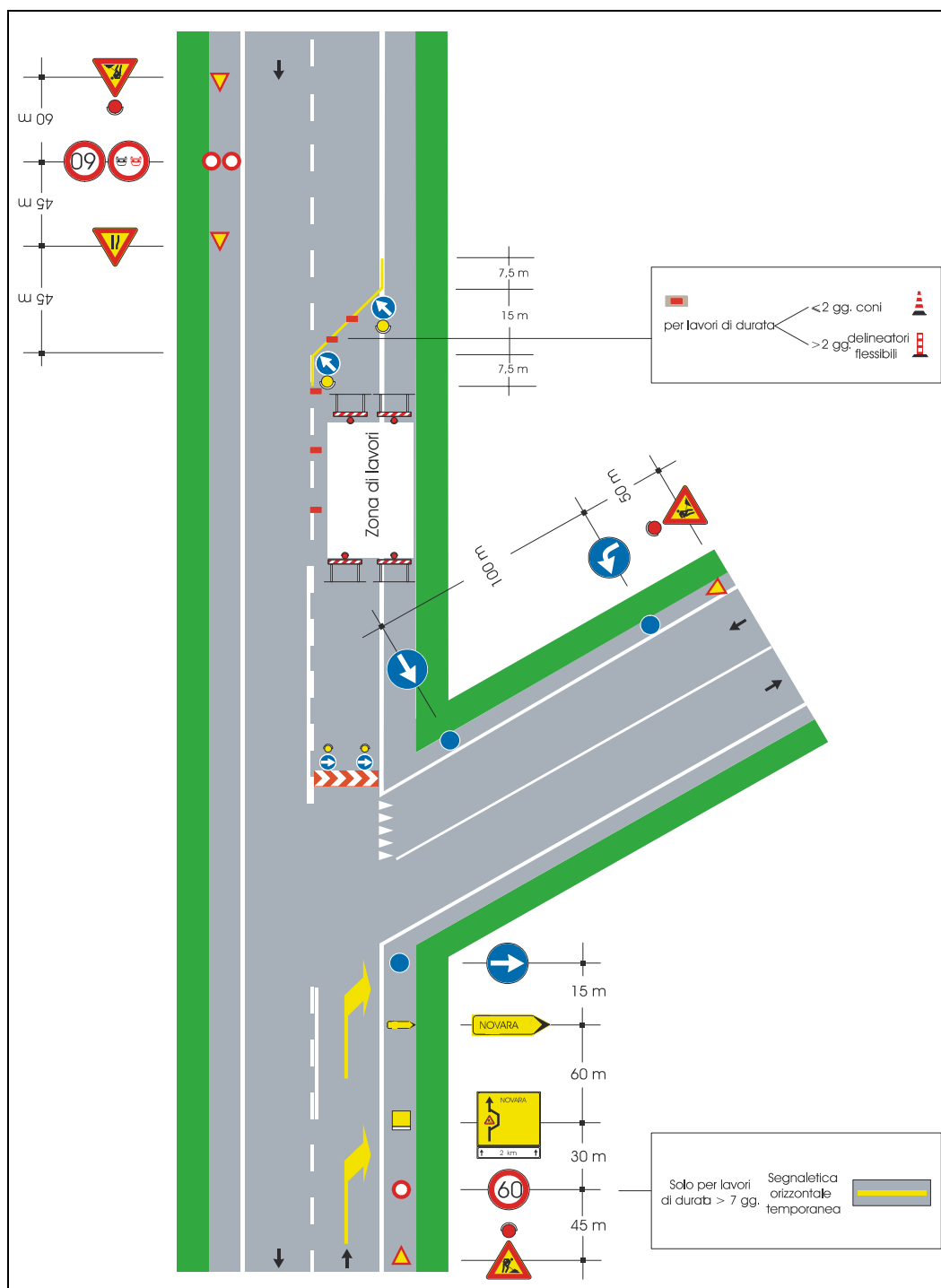
Nome: Via libera (temporaneo)
Posizione:

Segnali temporanei vari

Nome: Barriera direzionale
Posizione:

Cantiere mobile assistito da moviere su strada ad unica carreggiata

Note

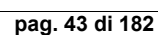
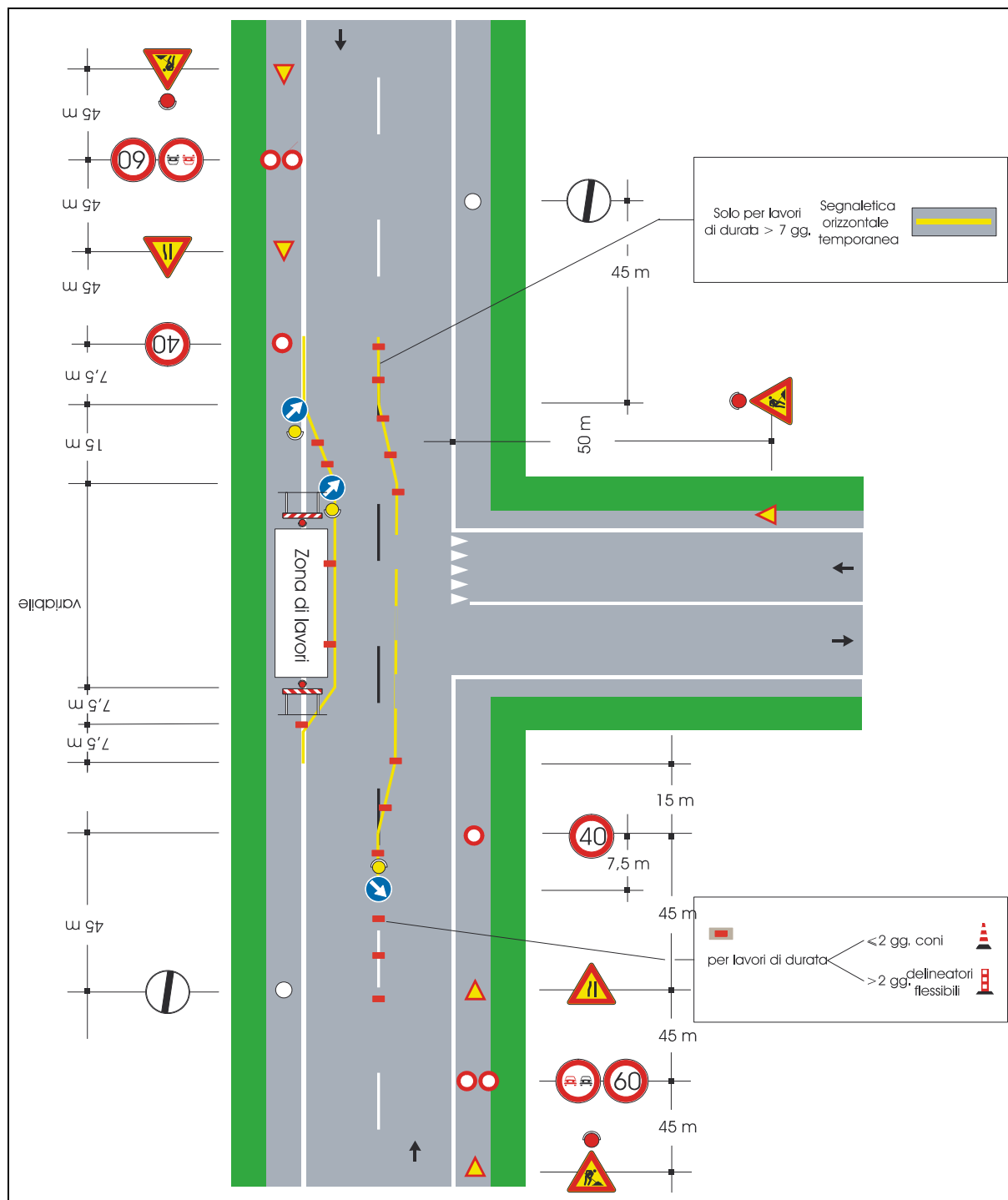
Cantiere mobile assistito da moviere su strada ad unica carreggiata

Deviazione di un senso di marcia su altra strada

Note

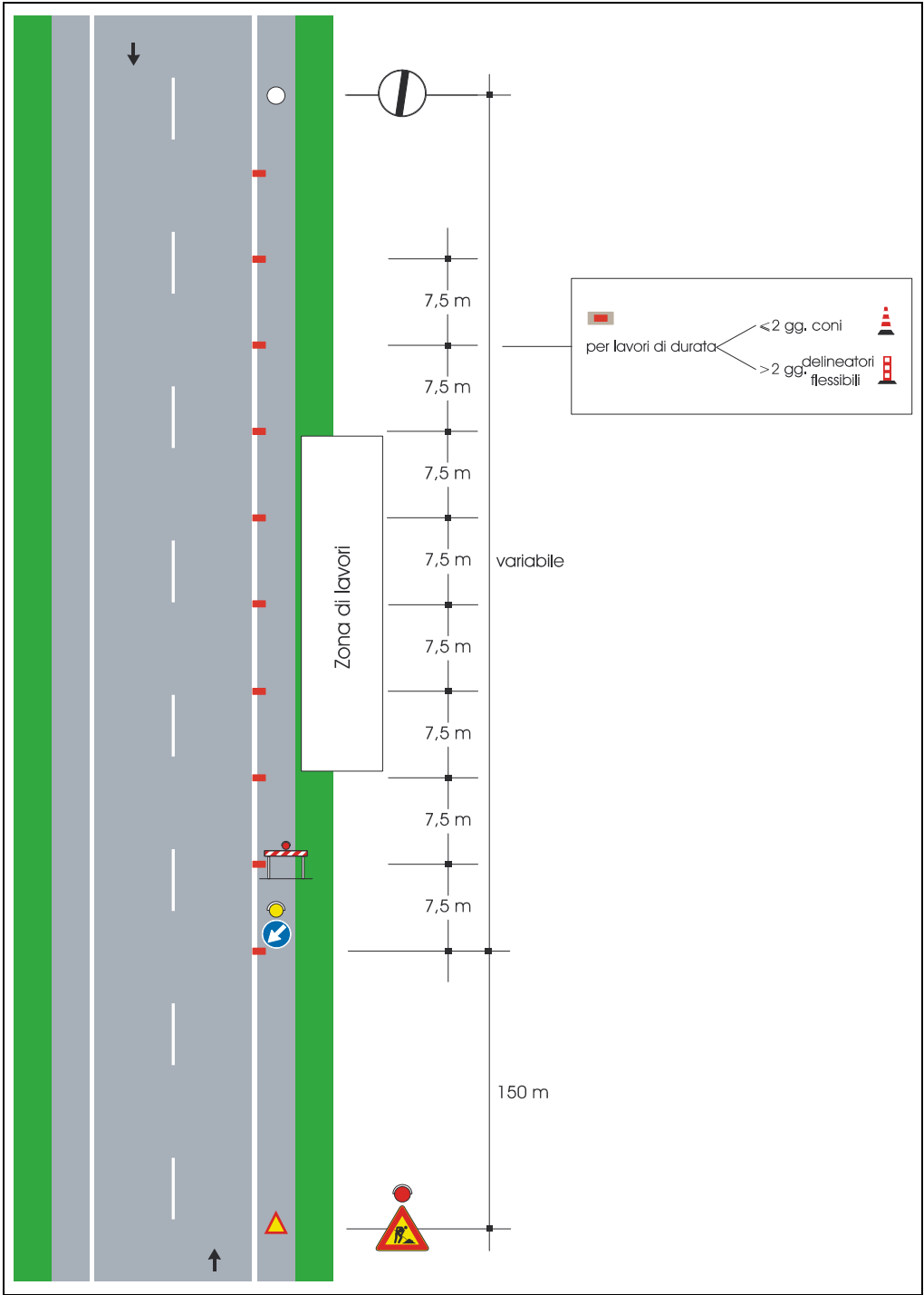
Deviazione di un senso di marcia su altra strada

Deviazione obbligatoria per chiusura della strada

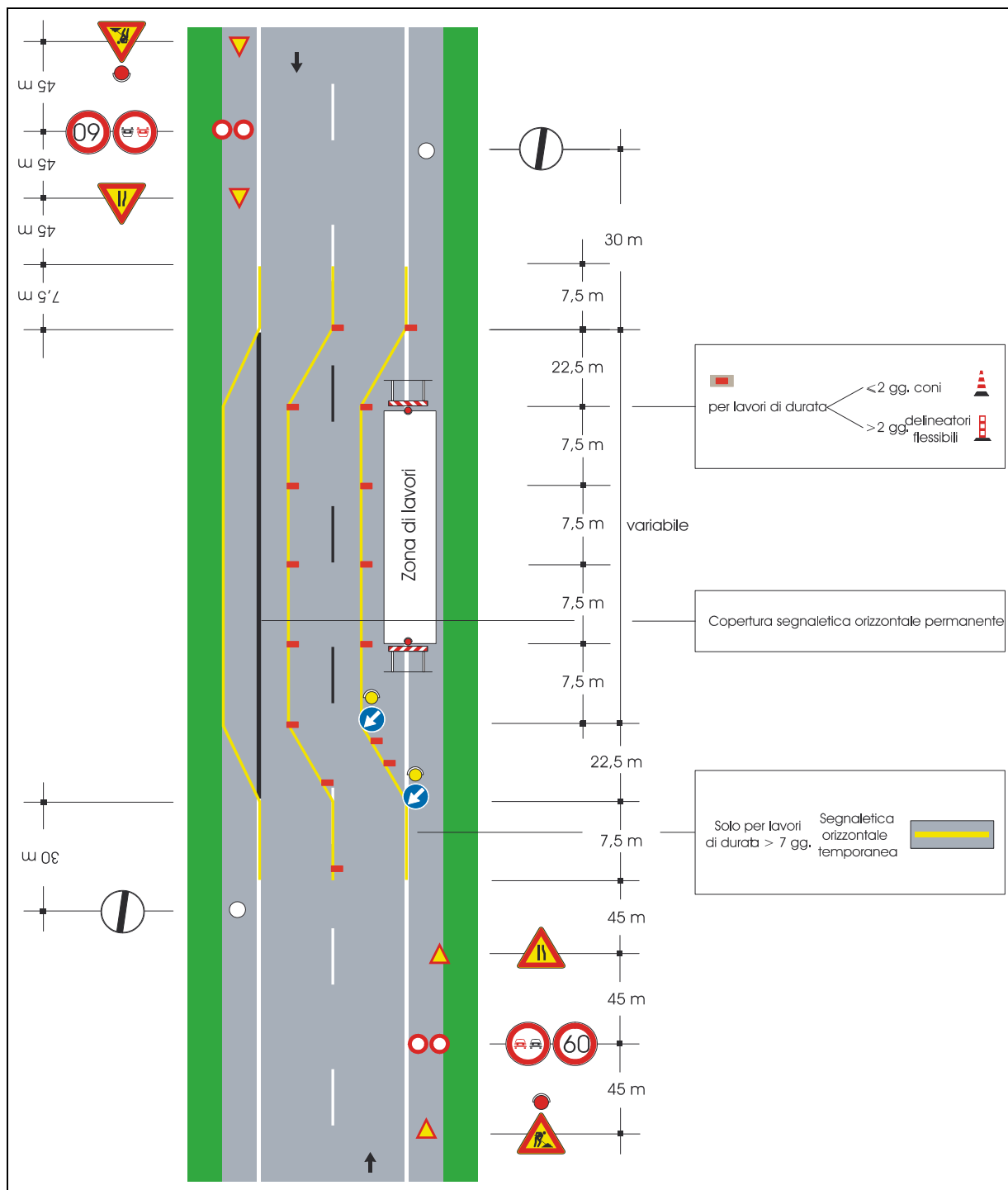
Note

Deviazione obbligatoria per chiusura della strada

Lavori a bordo carreggiata in corrispondenza di una intersezione

Note

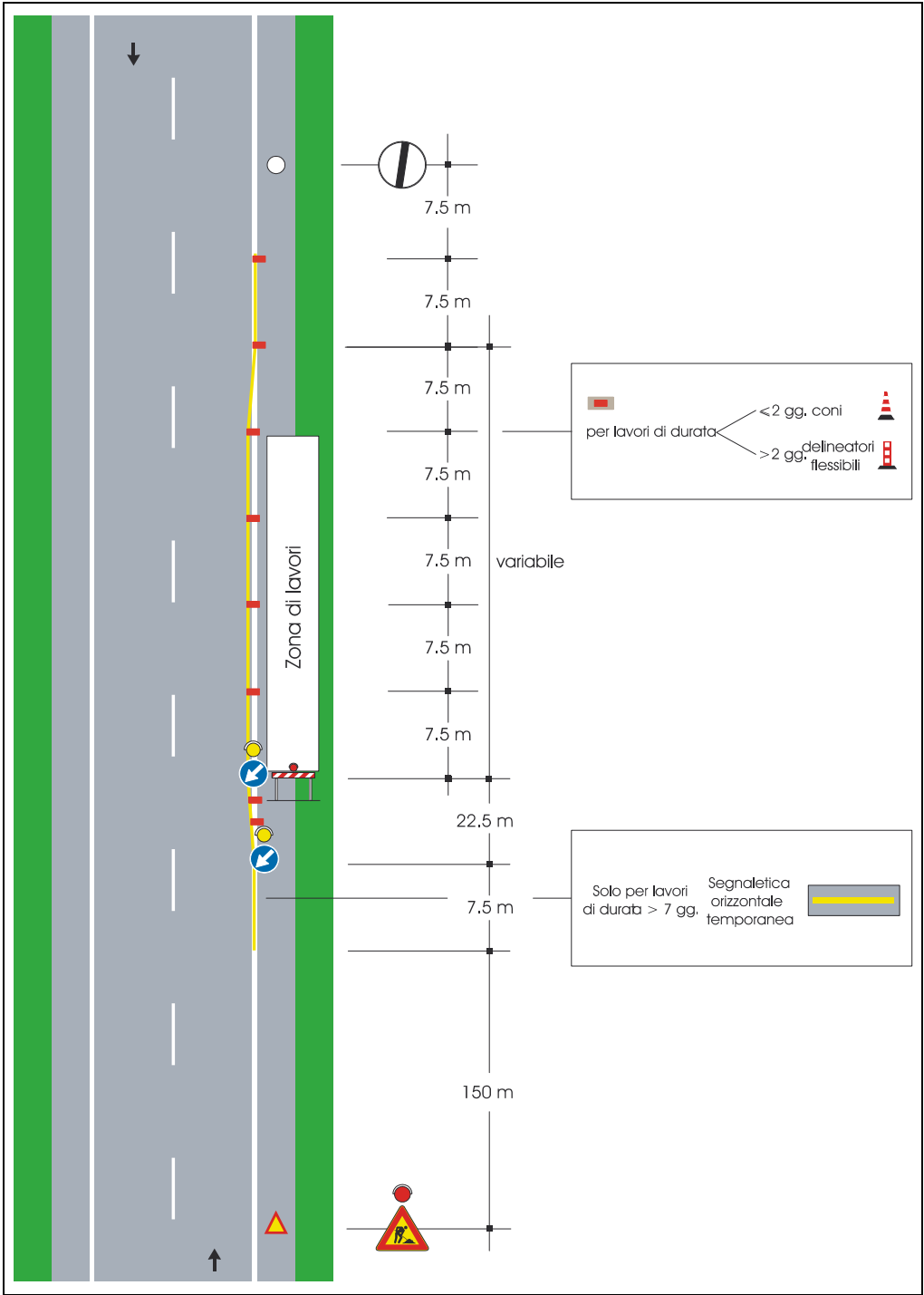
Lavori a bordo carreggiata in corrispondenza di una intersezione

Lavori a fianco della banchina

Note

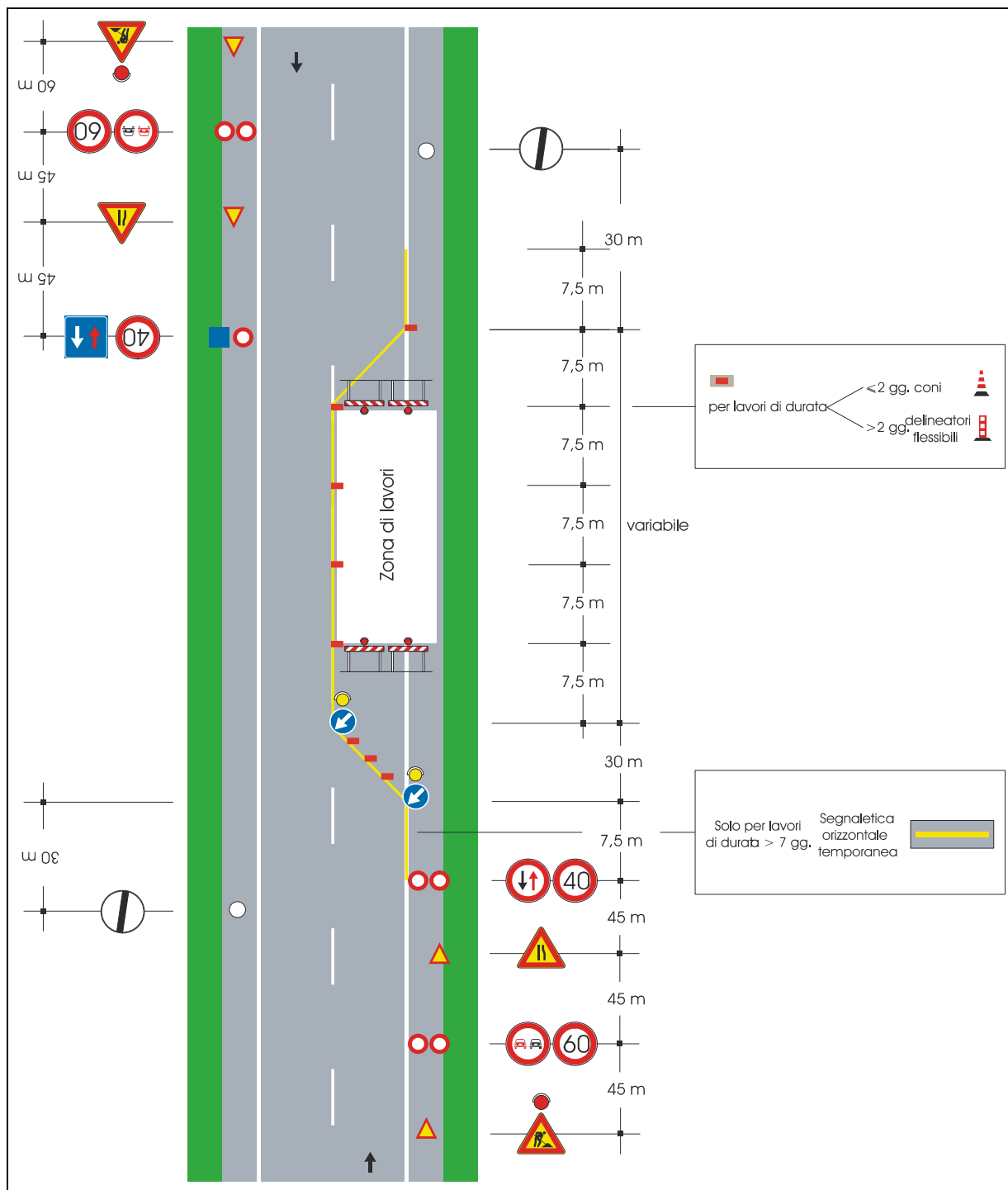
Lavori a fianco della banchina

Lavori sul margine della carreggiata

Note

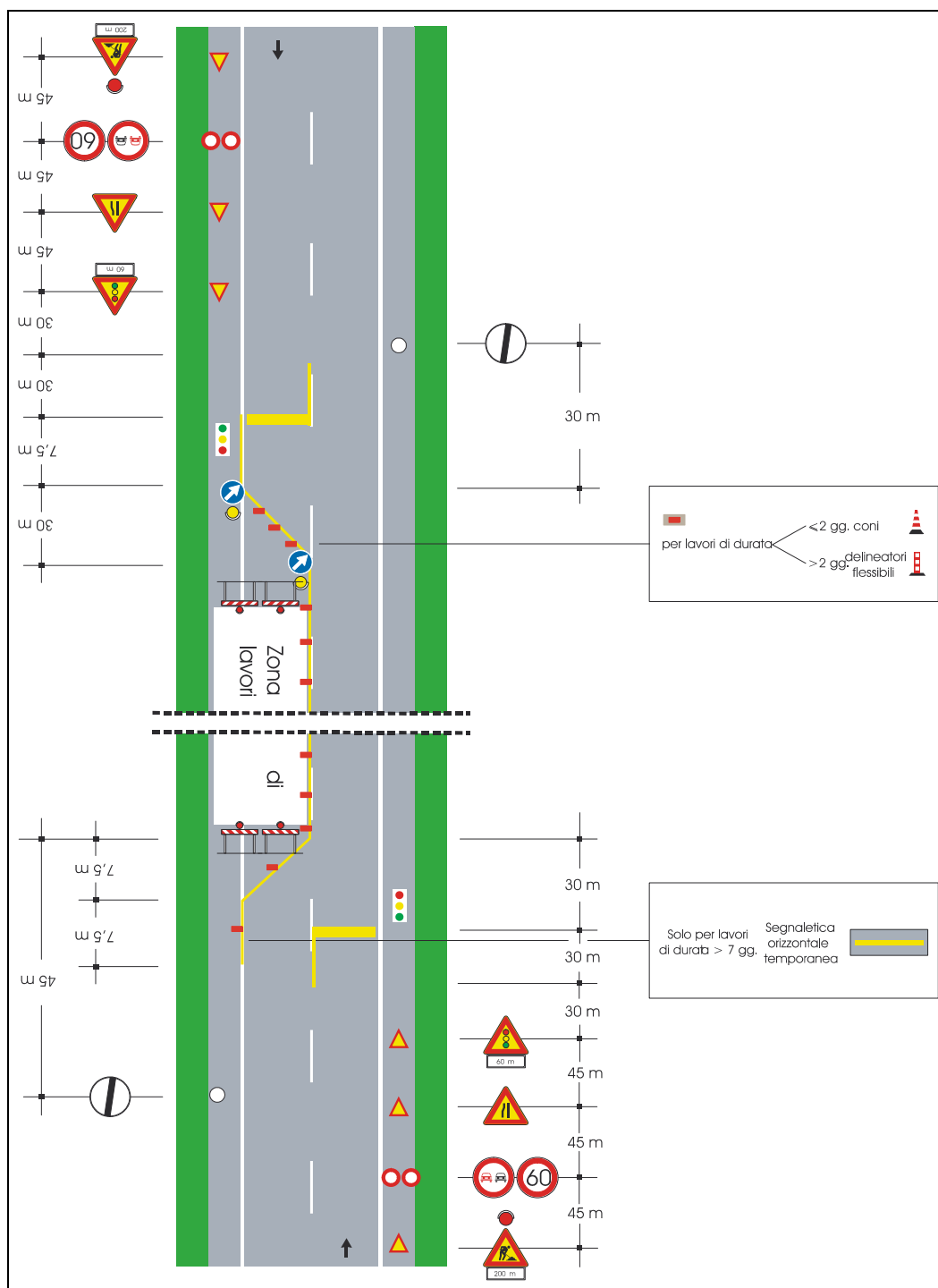
Lavori sul margine della carreggiata

Lavori sulla banchina

Note

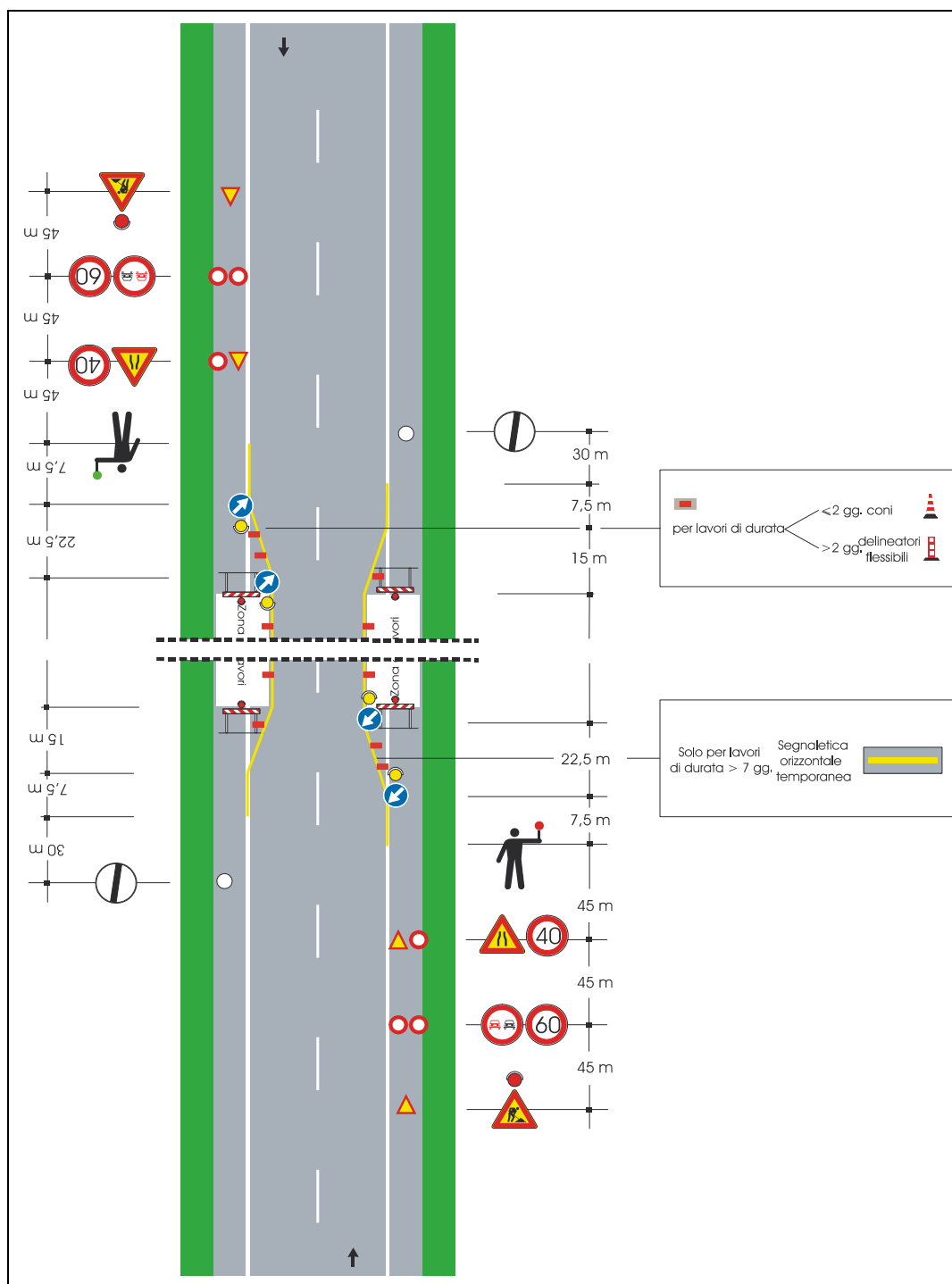
Lavori sulla banchina

Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato

Note

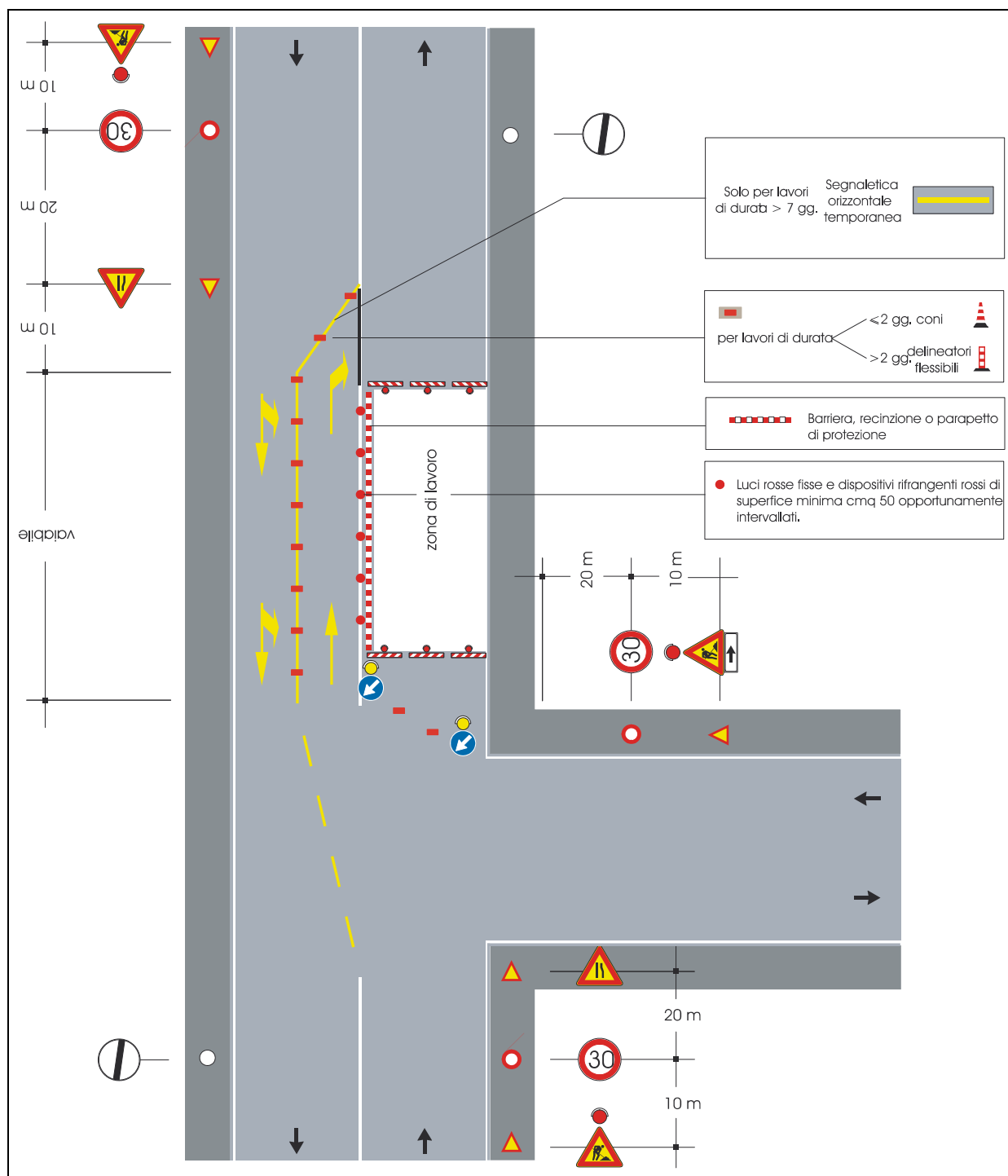
Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato

Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato regolato da impianto semaforico

Note

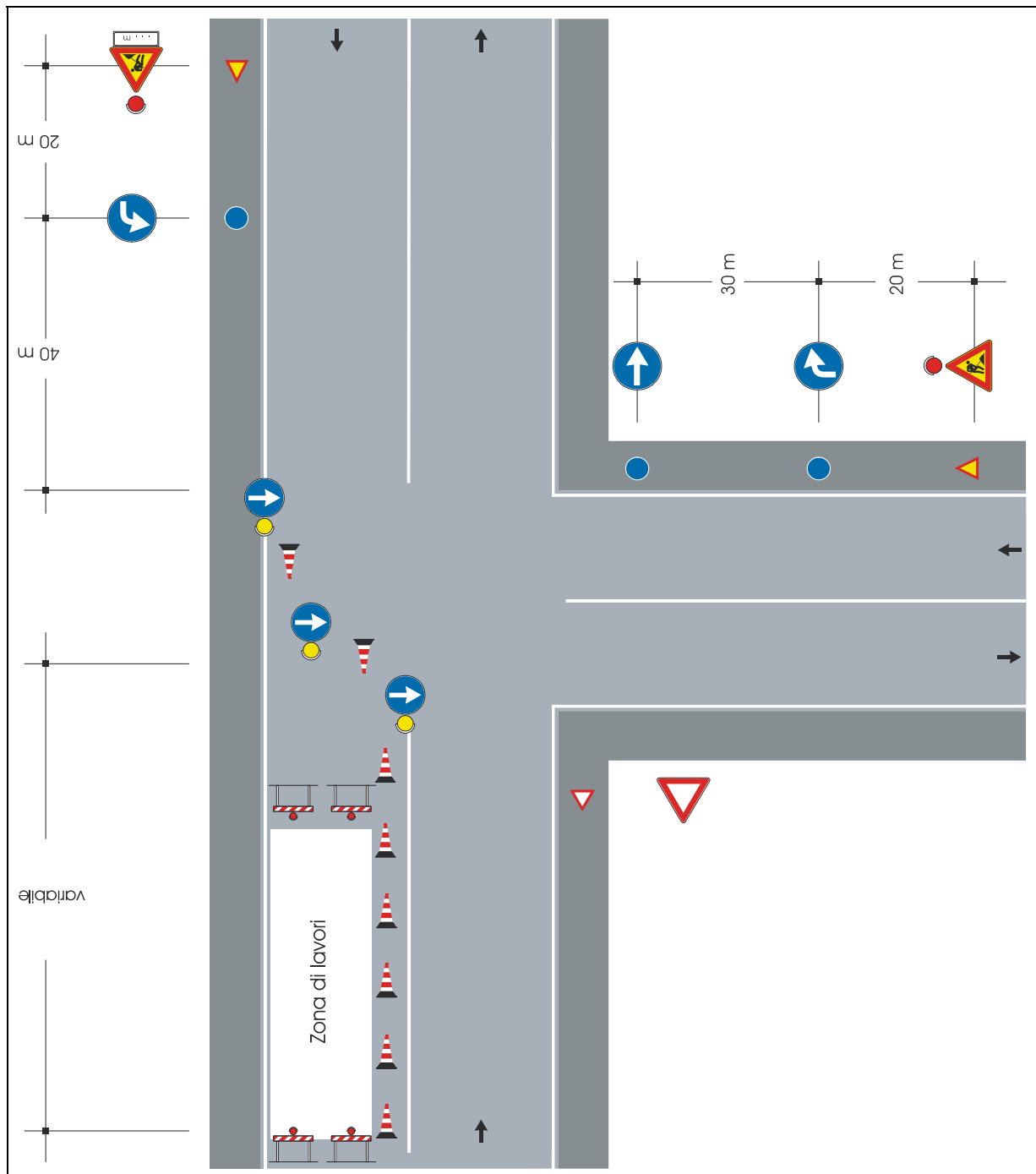
Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato regolato da impianto semaforico

Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato regolato da movieri con palette

Note

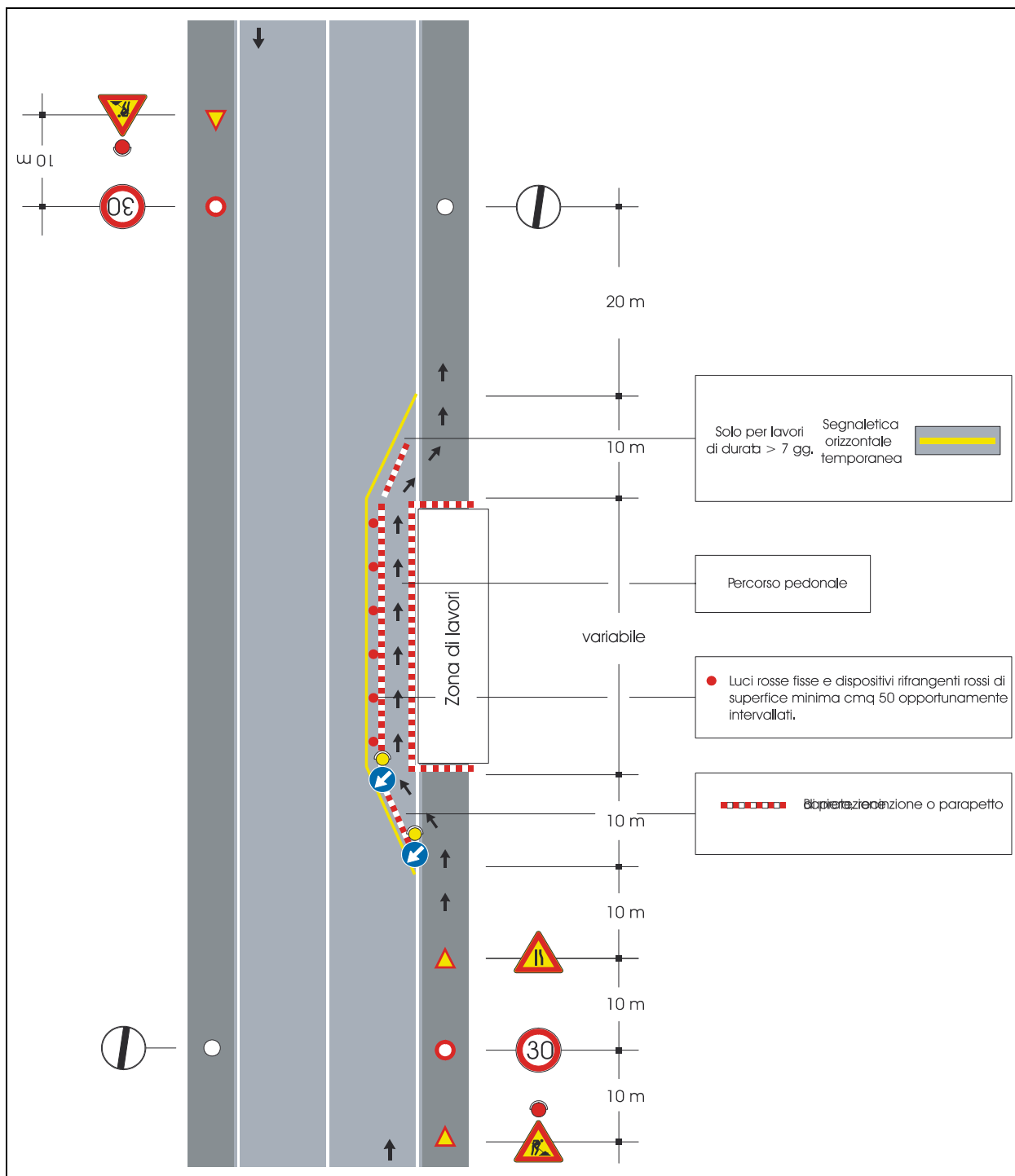
Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato regolato da movieri con palette

Cantiere che occupa l'intera semicarreggiata transito dei due sensi di marcia sull'altra semicarreggiata

Note

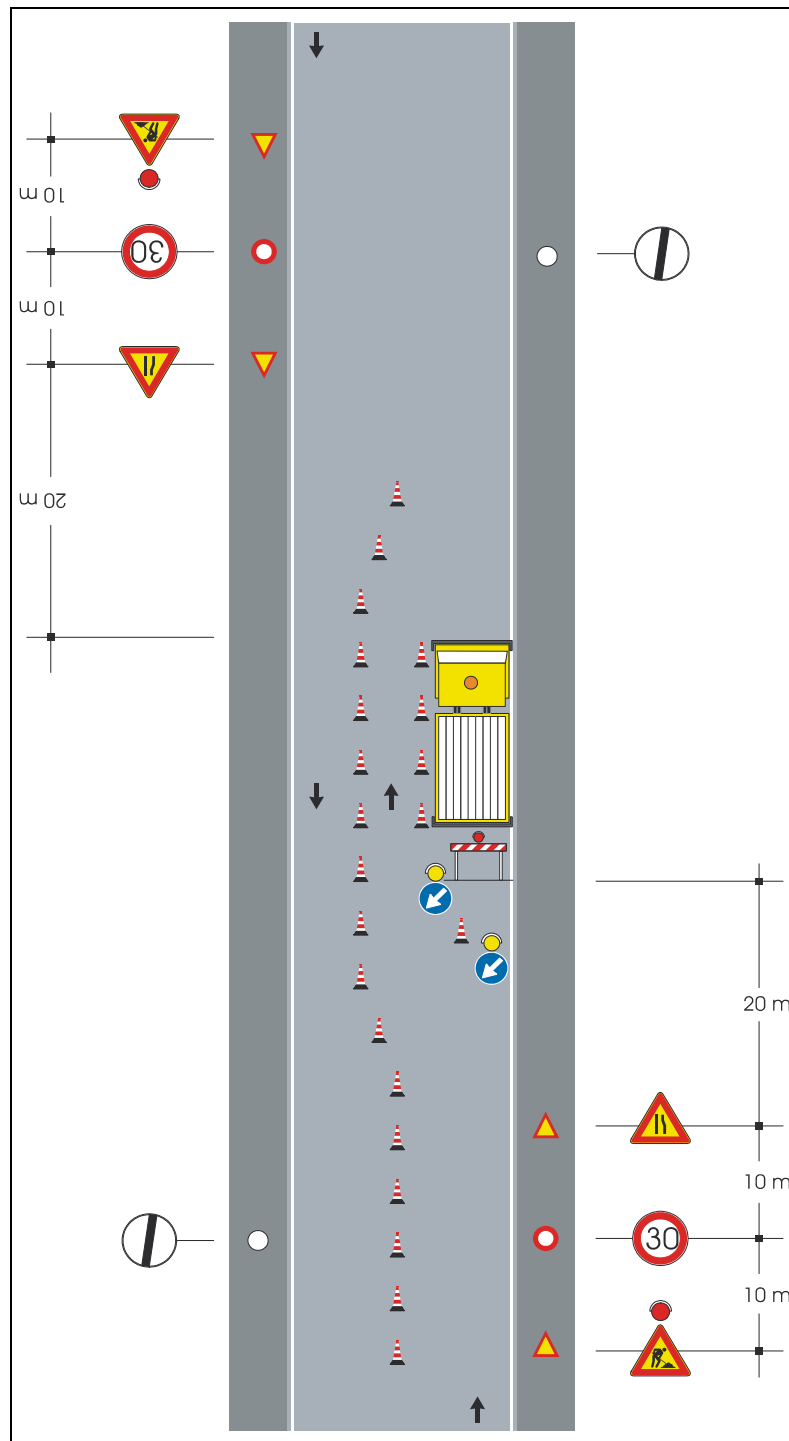
Cantiere che occupa l'intera semicarreggiata transito dei due sensi di marcia sull'altra semicarreggiata

Cantiere di breve durata con deviazione di uno dei due sensi di marcia

Note

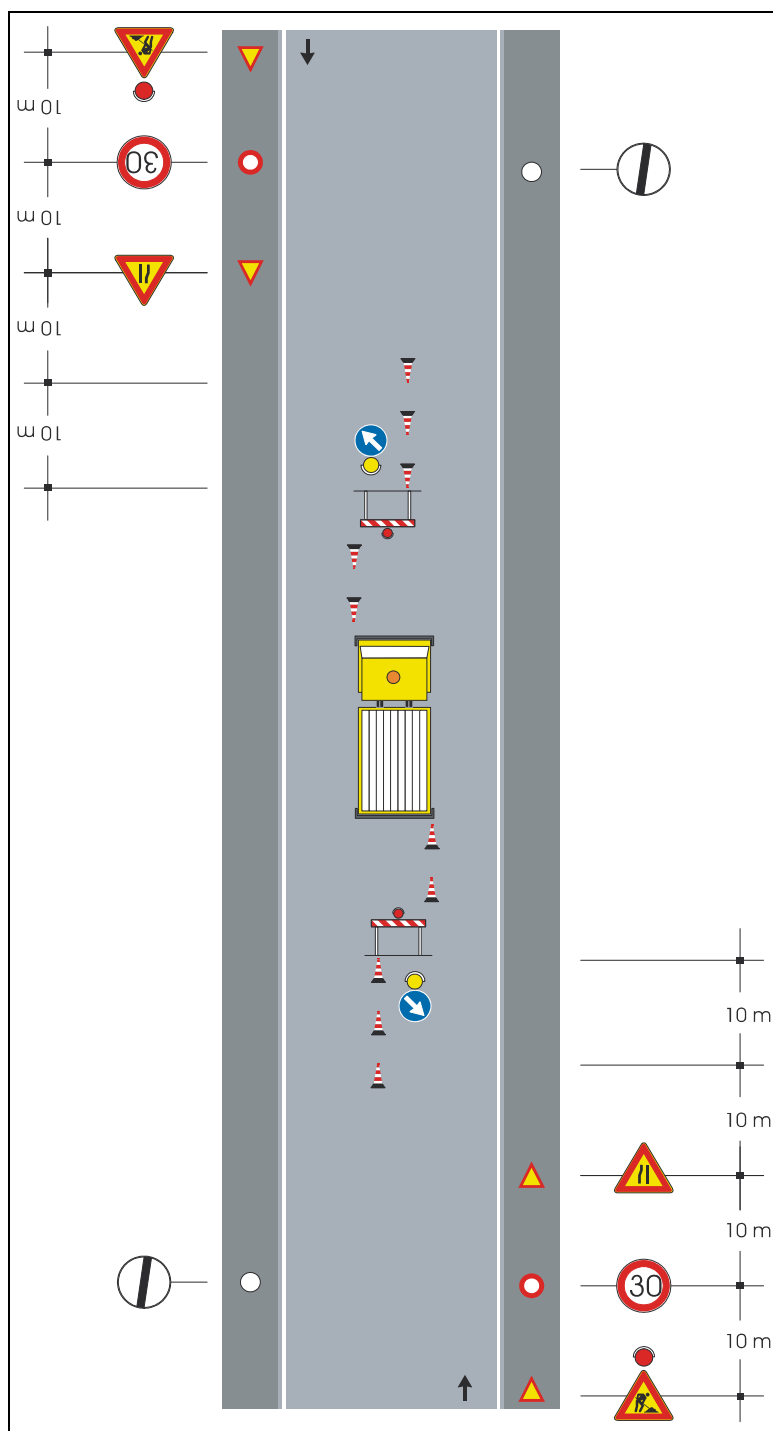
Cantiere di breve durata con deviazione di uno dei due sensi di marcia

Cantiere edile che occupa anche il marciapiede delimitazione e protezione del percorso pedonale

Note

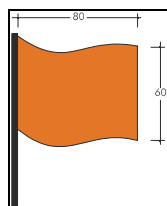
Cantiere edile che occupa anche il marciapiede delimitazione e protezione del percorso pedonale

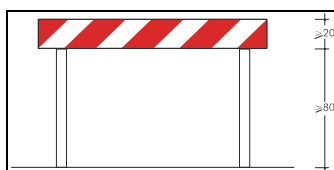
Veicolo di lavoro accostato al marciapiede

Note

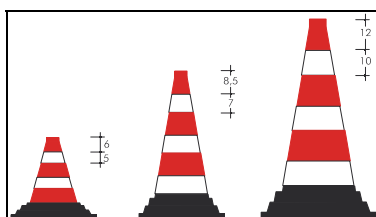
Veicolo di lavoro accostato al marciapiede

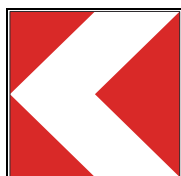
Veicolo di lavoro al centro della carreggiata

Note

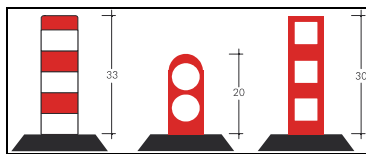
Veicolo di lavoro al centro della carreggiata

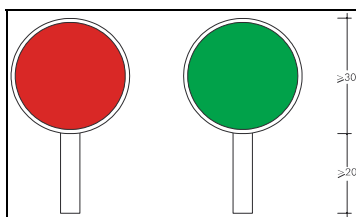
Bandiera

Note
Bandiera

Barriera normale

Note
Barriera normale

Coni

Note
Coni

Delineatore modulare di curva provvisoria

Note
Delineatore modulare di curva provvisoria

Delineatori flessibili

Note
Delineatori flessibili

Paletta per transito alternato da movieri

Note
Paletta per transito alternato da movieri

Segnale di carreggiata chiusa

Note
Segnale di carreggiata chiusa

Segnale di rientro in carreggiata

Note
Segnale di rientro in carreggiata

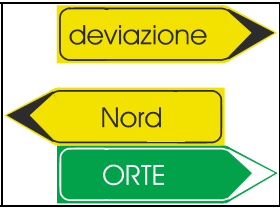
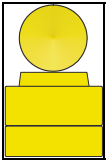
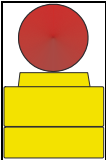
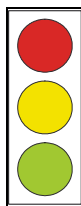
Segnali di direzione

Note
Segnali di direzione

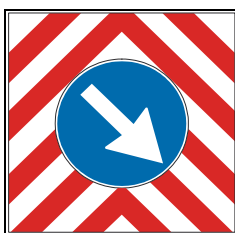
Tabella lavori

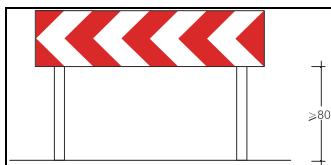
Note
Tabella lavori

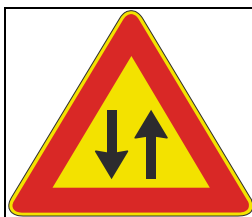
Dispositivo luminoso a luce gialla

Note
Dispositivo luminoso a luce gialla

Dispositivo luminoso a luce rossa

Note
Dispositivo luminoso a luce rossa

Lanterna semaforica veicolare normale

Note
Lanterna semaforica veicolare normale

Passaggio obbligatorio per veicoli operativi

Note
Passaggio obbligatorio per veicoli operativi

Barriera direzionale

Note
Barriera direzionale

Doppio senso di circolazione

Note
Doppio senso di circolazione

Lavori

Note
Lavori

Materiale instabile sulla strada

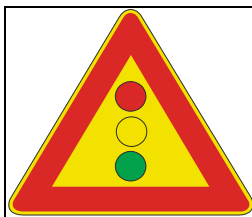
Note
Materiale instabile sulla strada

Mezzi di lavoro in azione

Note
Mezzi di lavoro in azione

Segni orizzontali in rifacimento

Note
Segni orizzontali in rifacimento

Semaforo

Note
Semaforo

Strettoia asimmetrica

Note

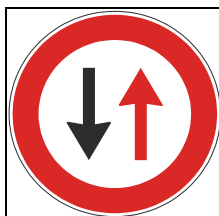
Strettoia asimmetrica

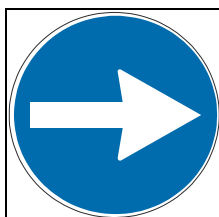
Strettoia asimmetrica

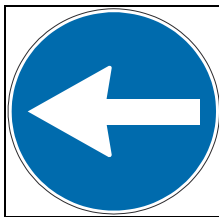
Note
Strettoia asimmetrica

Strettoia simmetrica

Note
Strettoia simmetrica

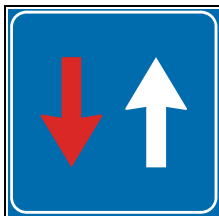
Dare precedenza nei sensi unici alternati

Note
Dare precedenza nei sensi unici alternati

Direzione obbligatoria a destra

Note
Direzione obbligatoria a destra

Direzione obbligatoria a sinistra

Note
Direzione obbligatoria a sinistra

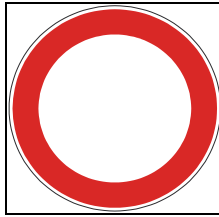
Direzione obbligatoria diritto

Note
Direzione obbligatoria diritto

Diritto di precedenza nei sensi unici alternati

Note
Diritto di precedenza nei sensi unici alternati

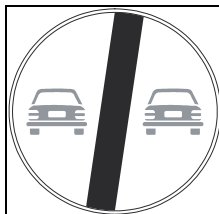
Divieto di sorpasso

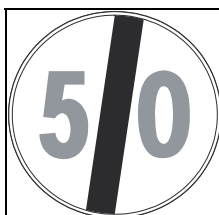
Note
Divieto di sorpasso

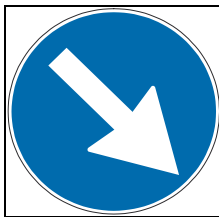
Divieto di transito

Note
Divieto di transito

Fermarsi e dare precedenza

Note
Fermarsi e dare precedenza

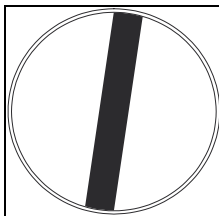
Fine del divieto di sorpasso

Note
Fine del divieto di sorpasso

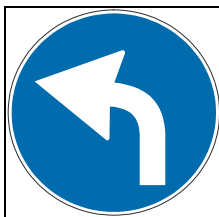
Fine limitazione di velocità

Note
Fine limitazione di velocità

Passaggio obbligatorio a destra

Note
Passaggio obbligatorio a destra

Passaggio obbligatorio a sinistra

Note
Passaggio obbligatorio a sinistra

Via libera

Note
Via libera

Preavviso di direzione obbligatoria a sinistra

Note
Preavviso di direzione obbligatoria a sinistra

Preavviso di direzione obbligatoria a destra

Note
Preavviso di direzione obbligatoria a destra

SCHEDE FASI LAVORATIVE

INDICE DELLE FASI

Nome

rilevato a macchina
Categoria: Scavi e rinterri

Descrizione

Formazione di rilevati con mezzi meccanici.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
3	1	0	1	1

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore
Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello

Altri

Movimenti di terra/rilevato a macchina

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	No
caduta entro gli scavi	possibile	modesta	No
cesoiamento – stritolamento	improbabile	gravissima	Sì
contatti con macchinari	possibile	grave	Sì
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima	No
inalazione gas	improbabile	grave	Sì
inalazioni polveri	possibile	modesta	Sì
Incendio	improbabile	grave	Sì
infezioni da microrganismi	improbabile	modesta	Sì
Investimento	improbabile	gravissima	Sì
oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
proiezione di schegge	possibile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
Rumore	probabile	modesta	Sì
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima	Sì
Seppellimento	improbabile	gravissima	No
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	Sì
Vibrazione	improbabile	modesta	No
Vibrazione	possibile	lieve	No

Rif. legislativi

D. Lgs 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99
D. Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99
D.Lgs 493/96
D.Lgs 494/96 e D.Lgs 528/99
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
DM 20.11.68
DM 28 novembre 1987, n. 593
DPR 164/56
DPR 164/56 art.4, 8, 12, 13, 14
DPR 303/56
DPR 459/96
DPR 495/92
DPR 547/55
L. 190/91

Adempimenti

PALA CARICATRICE
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.
RULLO COMPATTATORE
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.
PALA, MAZZA, ECC.
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori. (art. 36, D.Lgs. n. 626/94 e successive modifiche)

Procedure

Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.
Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata.
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
Il rilevato deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rilevato per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati.
In caso di scarico della materiale verso il vuoto per ribaltamento posteriore del cassone dell'autocarro, predisporre, in prossimità del precipizio, idonei arresti.
In ogni caso le manovre dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra.
Vietare l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici.
Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

PALA CARICATRICE
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
RULLO COMPATTATORE
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.

Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.
PALA, MAZZA, ECC.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.

Valutazione rumore

Generico 82,7 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Operatore rullo 99,8 dB(A)
Generico 86,5 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: pericolo di caduta
Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
Nella zona di scavo.

Nome: scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore
Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.

Nome

scavi a sezione obbligata a macchina
Categoria: Scavi e rinterri

Descrizione

Scavi a sezione ristretta con mezzi meccanici.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
3	1	0	1	1

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine movimento di terra/escavatore idraulico
Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata
Macchine per il trasporto/autocarro

Opere provvisionali

Sicurezza/sbatacchiatura scavi in legname

Altri

Movimenti di terra/scavi a sezione ristretta con mezzi

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	Sì
caduta entro gli scavi	possibile	modesta	No
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima	No
inalazioni polveri	molto probabile	lieve	Sì
incendio	improbabile	grave	Sì
infezioni da batterie patogene	improbabile	grave	Sì
investimento	improbabile	gravissima	Sì
movimentazione manuale dei carichi	improbabile	modesta	No
oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta	Sì
rumore	improbabile	modesta	Sì
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima	Sì
seppellimento	possibile	gravissima	No
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	Sì
vibrazione	improbabile	modesta	No

Rif. legislativi

D. Lgs 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99
D.Lgs 493/96
D.Lgs 494/96 e D.Lgs 528/99
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs. 493/96
D.Lgs. n. 494/96 come modificato dal D.Lgs 528/99
DM 20.11.68
DM 28 novembre 1987, n. 593
DM 28.11.87 n. 593
DPR 164/56
DPR 164/56 art.13
DPR 164/56 artt. 4, 8, 12, 13, 14
DPR 303/56
DPR 459/96
DPR 495/92
DPR 547/55

L. 190/91

Adempimenti

ESCAVATORE IDRAULICO
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.
PALA CARICATRICE
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire.
Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio dello scavo, ovvero collocare un solido parapetto regolamentare.
Collocare appositi cartelli per avvertire dei rischi presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h.
Per l'accesso dei mezzi e delle persone agli scavi predisporre solide rampe di larghezza della carreggiata tale da garantire un franco di 70 cm ogni lato oltre la sagoma di ingombro del veicolo.
Vietare la costituzione di deposito di materiali presso il ciglio degli scavi.
Se la natura del terreno lo richiede o a causa di pioggia, infiltrazioni, gelo o disgelo armare le pareti dello scavo o conferire alle pareti un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno.
L'eventuale armatura deve sporgere almeno 30 cm oltre il bordo dello scavo.
In caso di formazione eccessiva di polvere irrorare il terreno con acqua.
Indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti e facciali filtranti.
Consegnare idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

SBATACCHIATURA SCAVI IN LEGNAME
Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m.1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno.
Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri.
ESCAVATORE IDRAULICO
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
PALA CARICATRICE
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.

Valutazione rumore

Generico 82,7 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Generico 82,7 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: macchine in movimento
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Nome: pericolo di caduta
Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
Nella zona di scavo.

Nome: scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore
Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome

scavi di sbancamento a macchina
Categoria: Scavi e rinterri

Descrizione

Scavi di sbancamento eseguiti a macchina.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
3	1	0	1	1

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine movimento di terra/escavatore idraulico
Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata
Macchine per il trasporto/autocarro

Opere provvisionali

Sicurezza/sbatacchiatura scavi in legname

Altri

Movimenti di terra/scavi di sbancamento

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta di materiali negli scavi	molto probabile	modesta	No
caduta entro gli scavi	probabile	modesta	No
cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	Sì
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima	No
infezioni da batterie patogene	improbabile	grave	No
investimento	possibile	gravissima	Sì
proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta	Sì
ribaltamento del mezzo	probabile	gravissima	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
seppellimento	possibile	gravissima	No
urti, colpi, impatti	probabile	modesta	Sì
vibrazione	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 303/56
DPR 164/56 artt. 4, 8, 12, 13, 14
DM 20.11.68
DM 28.11.87 n. 593
L. 190/91
DPR 495/92
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs. 493/96
D.Lgs. n. 494/96 e successive modifiche
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Effettuare un sopralluogo per rilevare la presenza nell'area di pericoli (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire.
Delimitare l'area con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato arretrato almeno 1,5 m.

dal ciglio dello scavo, un solido parapetto e segnalare con cartelli per avvertire dei rischi presenti nell'area di lavoro.
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area deve essere regolata.
La viabilità in vicinanza degli scavi deve impedire il ribaltamento a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
La velocità dei mezzi deve essere contenuta entro i 30 km/h.
Per l'accesso dei mezzi e delle persone agli scavi predisporre solide rampe di larghezza della carreggiata tale da garantire un franco di 70 cm ogni lato oltre la sagoma di ingombro del veicolo.
E' vietato depositare materiali presso il ciglio degli scavi.
Se la natura del terreno lo richiede o a causa di piogge, infiltrazioni, gelo o disgelo armare le pareti dello scavo o conferire alle pareti un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno.
In caso di polvere irrorare il terreno con acqua.
Mantenere la distanza di minimo 5 metri dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È vietato usare l'escavatore o la pala per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
E' vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore o della pala e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
Indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti e facciali filtranti.
Consegnare idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

ESCAVATORE IDRAULICO
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
PALA CARICATRICE
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.

Valutazione rumore

Generico 82,7 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)

Segnaletica

Divieto

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore
Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome

tracciamenti
Categoria: Scavi e rinterri

Descrizione

Posizionamento per infissione nel terreno di picchetti di ferro o di legno e di cavalletti di legno per l'individuazione in sito dei vertici della pianta dell'opera da realizzare secondo le previsioni di progetto.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
1	0	0	0	0

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Servizio/scale a mano

Altri

movimenti di terra/tracciamenti

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	possibile	grave	No
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	Sì
investimento	improbabile	grave	Sì
movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	No
proiezione di schegge	possibile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	grave	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 164/56
DPR 303/56
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs. 493/96
D.Lgs 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Procedure

Nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
Incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni.
Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra.
Delimitare le fasi di scarico dei materiali ed apporre idonea segnaletica.
Verificare, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Usare scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini).
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
Coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare devono indossare gli

indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
I lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

SCALE A MANO
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.
AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.

Valutazione rumore

Generico 86,5 db(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)

<u>Segnaletica</u>

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi del lavoro.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi del lavoro.

Nome

delimitazione lavori
Categoria: Sistemazioni esterne

Descrizione

Delimitazione area di lavoro e aree depositi.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
1	0	0	0	0

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Servizio/scale a mano

Altri

sistemazioni esterne/delimitazione lavori

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	possibile	grave	No
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	Sì
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
investimento	improbabile	grave	Sì
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
proiezione di schegge	possibile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	grave	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 164/56
DPR 303/56
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs. 493/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Procedure

Nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
Incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni.
Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra.
Delimitare le fasi di scarico dei materiali ed apporre idonea segnaletica
Verificare, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Usare scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini).
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
Coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti

fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
I lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
PALA, MAZZA, ECC.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
SCALE A MANO
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 86,5 dB(A)

<u>Segnaletica</u>

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

massetti esterni in conglomerato cementizio
Categoria: Sistemazioni esterne

Descrizione

Realizzazione di massetti esterni in conglomerato cementizio.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
1	0	0	0	0

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere
Utensili elettrici/vibratore elettrico per calcestruzzo
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

sistemazioni esterne/massetti esterni in conglomerato cementizio

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta di materiali dall'alto (trasporto)	possibile	grave	Sì
caduta in piano	improbabile	lieve	No
cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	No
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	improbabile	lieve	No
elettrocuzione	improbabile	grave	No
inalazioni polveri	probabile	modesta	Sì
movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	grave	No
rumore	possibile	modesta	Sì
schiacciamento	improbabile	grave	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No
vibrazione	probabile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55 art.38, 374, 383, 384
DPR 164/56 art.29
DPR 303/56
Circolari 103/80 e 70/81
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs. 493/96
DPR 459/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99
Norme CEI
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Procedure

Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto, della stabilità (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso).
Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro.
Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai.
E'vietato passare con i carichi sospesi sopra le persone, segnalare ogni operazione per consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il

percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.
Accertarsi che la carriola sia in buono stato e che la ruota sia sufficientemente gonfia.
I vibratori elettrici questi devono essere alimentati a bassissima tensione, con trasformatore posto fuori dell'area di getto.
Durante il getto, l'addetto deve adoperare stivali antinfortunistici e guanti protettivi.
I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschera con filtro specifico.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

BETONIERA A BICCHIERE
Prima dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni, in particolare:
- il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi accecati ove esiste il pericolo di tranciamento;
- il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente;
- gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter.
E' fatto divieto assoluto manomettere le protezioni e lubrificare o pulire la macchina sugli organi in movimento.
Nella betoniera a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi. In quelle a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate, pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO
Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
Prima dell'uso del vibratore elettrico verificare l'integrità dei cavi, della spina d'alimentazione e la funzionalità; posizionare il trasformatore in luogo asciutto.
Nell'utilizzo del vibratore far si che l'ago in funzione non rimanga a lungo fuori dal getto.
Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Valutazione rumore

Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

opere di giardinaggio
Categoria: Sistemazioni esterne

Descrizione

Formazione di prati e massa a dimora di piante.
Attività contemplate:
- pulitura e rimozione detriti;
- scavi per messa a dimora di piante;
- collocamento terra per giardini;
- semina e piantumazione.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
3	1	0	1	1

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine movimento di terra/miniescavatore e/o minipala
Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Servizio/scale a mano

Altri

sistemazioni esterne/opere di giardinaggio

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	possibile	grave	No
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	Sì
caduta in piano	improbabile	lieve	No
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
elettrocuzione	improbabile	gravissima	No
infezioni da microrganismi	improbabile	lieve	No
investimento	improbabile	gravissima	Sì
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
proiezione di schegge	possibile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No
vibrazione	improbabile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 303/56
DPR 164/56
DM 20.11.68
DM 28 novembre 1987, n. 593
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs. 493/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Adempimenti

MINIESCAVATORE E/O MINIPALA
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada.
Assistere gestualmente il guidatore da parte di personale a terra.
Durante lo scarico dei materiali è vietato l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti.
Verificare, le condizioni degli attrezzi in particolare la solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Usare scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini).
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
È vietato bruciare i rifiuti della pulitura del terreno.
E'vietato transitare o lavorare nel raggio d'azione del mezzo meccanico.
Le operazione devono essere sorvegliate da un preposto.
A dimora degli alberi se è necessario fare ricorso al sistemi di movimentazione meccanica dei materia.
Adottare idoneo sistema di imbracatura, controllare la regolarità delle funi e del gancio, controllare l'equilibrio del carico sollevandolo leggermente da terra ed eventualmente riposizionando l'imbracatura.
Coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
I lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
MINIESCAVATORE E/O MINIPALA
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
PALA, MAZZA, ECC.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
SCALE A MANO
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non

adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Operatore miniescavatore 88,1 dB(A)
Operatore minipala 89,7 dB(A)
Generico 86,5 dB(A)

Segnaletica

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

delimitazioni cantiere
Categoria: Sottoservizi - fognature

Descrizione

Delimitazione area di lavoro e aree depositi.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
1	1	0	0	0

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Servizio/scale a mano

Altri

Sottoservizi - fognature/delimitazioni cantiere

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	possibile	grave	No
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	Sì
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
incendio	improbabile	grave	Sì
investimento	improbabile	grave	Sì
movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	No
oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
proiezione di schegge	possibile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	Sì

Rif. legislativi

D. Lgs 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99
D.Lgs 493/96
D.Lgs 494/96 e D.Lgs 528/99
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs. 235/2003
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99
DPR 164/56
DPR 303/56
DPR 459/96
DPR 547/55

Adempimenti

PALA, MAZZA, ECC.
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori. (art. 36, D.Lgs. n. 626/94 e successive modifiche)
UTENSILI D'USO COMUNE
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e

dei lavoratori. (art. 36, D.Lgs. n. 626/94 e successive modifiche)

Procedure

Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
Eventualmente, incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni.
Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra.
Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti.
Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini).
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

SCALE A MANO
L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto.
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.
AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
PALA, MAZZA, ECC.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 86,5 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome

pavimentazioni autobloccanti
Categoria: Sistemazioni esterne

Descrizione

Posa in opera di pavimenti ad elementi autobloccanti a secco.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
1	1	0	0	0

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine diverse/clipper (sega circolare a pendolo)
Macchine movimento di terra/miniescavatore e/o minipala
Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per spandimento e compattazione/compattatore a piatto vibrante
Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore vibrante
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

sistemazioni esterne/pavimentazioni autobloccanti

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	Sì
caduta in piano	improbabile	lieve	No
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
contatti con macchinari	possibile	grave	Sì
contatti con organi in moto	improbabile	grave	No
elettrocuzione	improbabile	grave	No
inalazione gas	improbabile	gravissima	Sì
investimento	possibile	grave	Sì
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
proiezione di schegge e frammenti	probabile	grave	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	gravissima	No
rumore	possibile	modesta	Sì
schiacciamento	improbabile	grave	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No
vibrazione	probabile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55 titolo II; titolo III; titolo X capo II
DPR 164/56 capo II
DPR 303/56 art.33 e tabella allegata
DM 20.11.68
Circolari 103/80 e 70/81
DM 28 novembre 1987, n. 593
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs. 493/96
DPR 459/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99
Norme CEI
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Adempimenti

MINIESCAVATORE E/O MINIPALA
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare gli spostamenti sul piano di lavoro senza ingombro.
Le operazioni devono essere coordinate per evitare ingombri e intralci alla viabilità.
E'vietato l'avvicinare la minipala e il rullo vibrante ai non addetti ai lavori; rispettare la distanza di sicurezza da tali mezzi agli addetti ai lavori.
L'operatività dei mezzi deve essere sempre segnalata con il girofaro ed eventualmente con i segnalatori acustici
Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai.
Non passare con i carichi sospesi sopra le persone; segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone; il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.
Prima del taglio delle mattonelle con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche.
Durante la rottura delle mattonelle con scalpello e martello è obbligatorio l'uso di occhiali protettivi o visiera.
I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO CON BRACCIO GRU
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
MINIESCAVATORE E/O MINIPALA
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
RULLO COMPATTATORE VIBRANTE
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore vibrante in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore vibrante deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore vibrante per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore vibrante.

COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza.
Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati.
Effettuare il rifornimento a macchina spenta. Vietare di fumare.
CLIPPER (SEGA CIRCOLARE A PENDOLO)
Utilizzare la macchina solo dopo che si è verificato l'integrità delle parti elettriche visibili, l'efficienza del dispositivo contro il riavviamento del motore in seguito ad un'interruzione e ritorno dell'energia elettrica (bobina di sgancio); verificare l'efficienza delle protezioni laterali, della lama e del carter della cinghia.
Scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Operatore miniescavatore 88,1 dB(A)
Operatore minipala 89,7 dB(A)
Operatore rullo 99,8 dB(A)
Addetto clipper 101,9 dB(A)
Generico 82,7 dB(A)

Segnaletica

Divieto

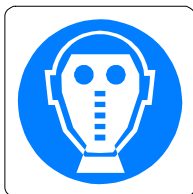
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione degli occhi
Posizione: Nei pressi dedl luogo d'uso della tagliapiastrelle e della piastra vibrante.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Nei pressi del luogo d'uso della piastra vibrante.

Nome: protezione dell'udito
Posizione: Nei pressi dedl luogo d'uso della tagliapiastrelle e della piastra vibrante.

Nome

posa tubi flessibili ed opere prefabbricate
Categoria: Sottoservizi - fognature

Descrizione

Posa tubi flessibili (PE, PVC, analoghi) e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili).

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
4	1	0	2	1

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine movimento di terra/escavatore idraulico
Macchine movimento di terra/terna
Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili elettrici/flessibile (smerigliatrice)
Utensili elettrici/saldatrice elettrica
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

Sottoservizi - fognature/posa tubi flessibili ed opere prefabbricate

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	No
caduta entro gli scavi	possibile	modesta	No
calore	improbabile	lieve	No
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
contatti con macchinari	improbabile	grave	No
elettrocuzione	improbabile	gravissima	No
inalazione gas/vapori/gas	possibile	modesta	Sì
inalazioni polveri	probabile	lieve	Sì
incendio	improbabile	grave	Sì
investimento	improbabile	gravissima	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
radiazioni non ionizzanti	probabile	lieve	Sì
ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
seppellimento	improbabile	gravissima	No
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	modesta	No
vibrazione	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 303/56
DPR 164/56
DM 20.11.68
DM 28 novembre 1987, n. 593
L. 190/91
DPR 495/92
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
Circolare 50/94
D.Lgs. 493/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99
DPR 459/96
Norme CEI
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Adempimenti

ESCAVATORE IDRAULICO, TERNA
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.
Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione.
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.
Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali.
Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento.
Consentire la manipolazione dei tubi di peso:
- non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,85x0,87x0,83x0,71x1,00x1,00x30kg), fuori trincea;
- non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,78x0,85x0,50x0,71x0,90x1,00x30kg), da ciglio entro trincea.
Se il tubo da calare in trincea non rientra nei liti di peso riportato, la movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici.
In questo caso, esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi.
L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo.
L'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, e ad effettuare la saldatura a caldo del giunto.
Prima di effettuare questa operazione, verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto.
L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe.
L'operaio in trincea si avvicina alla pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano.
Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.
In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.
Durante la saldatura utilizzare guanti isolanti, visiere con vetro attinico, facciale filtrante con filtro specifico (fumi del PVC e di altri prodotti plastici).
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro

da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
ESCAVATORE IDRAULICO
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
TERNA
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)
Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
Prima dell'uso del flessibile (smerigliatrice) verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità.
Durante l'uso del flessibile non manomettere le protezioni del disco, interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.
SALDATRICE ELETTRICA
E' vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica, nelle seguenti condizioni:
a) su recipienti o tubi chiusi;
b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.
Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza (DPR 547/55 art.250).
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Operatore terna 88,1 dB(A)
Addetto saldatura 86,8 dB(A)
Generico 86,8 dB(A)

Segnaletica

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

rinfianco e rinterro
Categoria: Sottoservizi - fognature

Descrizione

Rinfianco e rinterro per strati successivi con macchine operatrici con compattazione del materiale conferito in trincea.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
2	1	0	1	0

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine movimento di terra/escavatore idraulico
Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per spandimento e compattazione/compattatore a piatto vibrante
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

Sottoservizi - fognature/rinfianco e rinterro

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	No
caduta entro gli scavi	possibile	modesta	No
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
contatti con macchinari	improbabile	grave	No
elettrocuzione	improbabile	gravissima	No
inalazione gas	possibile	gravissima	Sì
inalazioni polveri	probabile	modesta	Sì
incendio	improbabile	grave	Sì
investimento	improbabile	gravissima	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	No
ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
seppellimento	improbabile	gravissima	No
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	Sì
vibrazione	probabile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 303/56
DPR 164/56
DM 20.11.68
DM 28 novembre 1987, n. 593
L. 190/91
DPR 495/92
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
Circolare 50/94
D.Lgs. 493/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Adempimenti

ESCAVATORE IDRAULICO, PALA CARICATRICE
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di

ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.
Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.
Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.
In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno.
Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.
Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione).
Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso.
In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

ESCAVATORE IDRAULICO
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
PALA CARICATRICE
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza.

Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati.
Effettuare il rifornimento a macchina spenta. Vietare di fumare.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rumore

Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 82,7 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: macchine in movimento
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

ripristino pavimentazione stradale
Categoria: Sottoservizi - fognature

Descrizione

Ripristino di pavimentazione stradale.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
3	1	0	2	1

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine movimento di terra/terna
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

Sottoservizi - fognature/ripristino pavimentazione stradale

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta in piano	possibile	lieve	No
cesoiamento - stritolamento	improbabile	gravissima	Sì
contatti con macchinari	possibile	grave	No
elettrocuzione	improbabile	gravissima	No
inalazione gas/vapori/fumi	possibile	modesta	Sì
inalazioni polveri	possibile	modesta	Sì
investimento	improbabile	gravissima	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
rumore	probabile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	Sì
vibrazione	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 303/56
DPR 164/56
DM 20.11.68
DM 28 novembre 1987, n. 593
L. 190/91
DPR 495/92
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
Circolare 50/94
D.Lgs. 493/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Adempimenti

TERNA, RULLO COMPATTATORE
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Mantenere le delimitazioni dell'area di scavo e la segnaletica di avvertimento, divieto e prescrizione.

L'autocarro conferisce in cantiere e la terna, munita di pala, distributrice al suo interno il materiale da posare.
In questa fase è obbligatorio mantenere la distanza di sicurezza dai mezzi presenti in cantiere.
Un operatore a terra supporta gli operatori dei mezzi negli spostamenti all'entrata, all'uscita ed entro il cantiere.
Il materiale posato con strumenti meccanici e/o manuali viene compattato con apposito rullo compressore.
Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.
Effettuare periodica manutenzione e controllo delle macchine operatrici.
In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
TERNA
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
RULLO COMPATTATORE
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Operatore terna 88,1 dB(A)

Operatore rullo 99,8 dB(A)
Generico 82,7 dB(A)

Segnaletica

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

scavi trincee e stesura letto di posa
Categoria: Sottoservizi - fognature

Descrizione

Scavo di trincea (profondità superiore a 1,50 metri) con l'ausilio di escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali, realizzazione del letto di fondo con sabbia.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
4	1	1	1	0

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine movimento di terra/escavatore idraulico
Macchine per demolizione/escavatore con martello demolitore
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Macchine per spandimento e compattazione/compattatore a piatto vibrante
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

Sottoservizi - fognature/scavi trincee e stesura letto di posa

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	No
caduta entro gli scavi	possibile	modesta	No
caduta in piano	possibile	lieve	No
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
contatti con macchinari	improbabile	grave	No
elettrocuzione	possibile	gravissima	No
inalazione gas/vapori/fumi	possibile	gravissima	Sì
inalazioni polveri	possibile	modesta	Sì
incendio	improbabile	grave	Sì
infezioni da microrganismi	improbabile	lieve	No
investimento	improbabile	gravissima	Sì
proiezione di materiale	possibile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
seppellimento	improbabile	gravissima	No
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	Sì
vibrazione	probabile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 303/56
DPR 164/56 art.4, 8, 12, 13, 14
DM 20.11.68
DM 28 novembre 1987, n. 593
L. 190/91
DPR 495/92
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
Circolare 50/94
D.Lgs. 493/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Adempimenti

ESCAVATORE IDRAULICO
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...), interferenti con le operazioni da eseguire ed eventualmente definire un accordo tecnico congiunto.
Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.
Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti.
Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.
Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata.
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei casseri tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato anche come autogrù.
Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.
Nello scavo di trincee profonde più di m 1,50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, si deve prevedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno.
La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno.
L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo.
Il manovratore dell'autogrù o dell'escavatore omologato per il sollevamento e trasporto dei materiali, se gommato, deve provvedere a stabilizzare opportunamente il mezzo ed eventualmente far poggiare gli stabilizzatori su longarine e non su tavole, sollevare i casseri prefabbricati solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale incaricato all'imbraco.
Prima dell'imbracatura è necessario scegliere il sistema di imbraco più idoneo e controllarne la portata, lo stato d'usura e l'efficienza della chiusura del gancio.
Durante il trasporto deve evitare categoricamente di passare con il carico sopra le persone.
Segnalare l'operatività con il girofaro.
Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.
In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno.
Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.
È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.
Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza

non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.
Effettuare il riempimento per il letto di fondo con autocarro con cassone ribaltabile lateralmente.
In questa fase l'operatore dell'autocarro deve essere assistito nelle manovre da operaio a terra.
Gli autocarri si posizioneranno a una distanza di sicurezza dallo scavo.
Eventualmente rinforzate l'armatura dello scavo.
Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione).
Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso.
Le aperture nel terreno (scavi per pozzetti, tombini, simili) che presentano ostacolo per la circolazione devono essere segnalati ed eventualmente protetti contro la caduta.
In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

ESCAVATORE IDRAULICO
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
AUTOGRU
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti.
L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.
AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
POMPA SOMMERSA
Alimentare la pompa ad installazione ultimata.

Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua.
Nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con acqua.
COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza.
Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati.
Effettuare il rifornimento a macchina spenta. Vietare di fumare.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rumore

Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Addetto autogrù 84,0 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 82,7 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: macchine in movimento
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

taglio manto stradale
Categoria: Sottoservizi - fognature

Descrizione

Esecuzione ti taglio dell'asfalto con terna montante disco diamantato o tagliasfalto a disco o tagliasfalto a martello, allontanamento dei materiali a risulta.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
3	1	0	2	0

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine diverse/tagliasfalto a disco
Macchine movimento di terra/miniescavatore e/o minipala
Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

Sottoservizi - fognature/taglio manto stradale

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta in piano	improbabile	lieve	No
caduta in piano	improbabile	lieve	No
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
contatti con macchinari	improbabile	grave	No
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima	No
inalazioni polveri	possibile	lieve	Sì
incendio	improbabile	grave	Sì
investimento	possibile	gravissima	Sì
oli minerali e derivati	possibile	lieve	No
proiezione di materiale	possibile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
rumore	probabile	modesta	Sì
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	possibile	gravissima	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	Sì
vibrazione	improbabile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 303/56
DPR 164/56 art.4, 8, 12, 13, 14
DM 20.11.68
DM 28 novembre 1987, n. 593
L. 190/91
DPR 495/92
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
Circolare 50/94
D.Lgs. 493/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Adempimenti

MINIESCAVATORE E/O MINIPALA
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di

ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.
UTENSILI D'USO COMUNE
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori. (art. 36, D.Lgs. n. 626/94 e successive modifiche)

Procedure

Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
La viabilità in vicinanza del lavoro deve essere attentamente studiata e disciplinata (deviata, canalizzata).
Eventualmente adottare semafori temporanei o personale incaricato di regolamentare il traffico.
Vietare l'accesso e la presenza di non addetti ai lavori.
L'entrata e l'uscita di mezzi dal cantiere sono coordinate da un assistente, che dà il benestare alle manovre.
Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.
È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
La terna, su cui viene installato il disco diamantato, rimuove lo strato di asfalto procedendo all'indietro e l'autocarro si pone di lato.
Prima dell'utilizzo del tagliasfalto a disco o a martello verificare:
- il funzionamento dei dispositivi di comando;
- l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione e della cuffia di protezione del disco;
- il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua o dell'utensile.

Non utilizzare la macchina in ambiente chiuso o poco ventilato.
Eseguire il rifornimento del carburante e le relative manutenzioni a motore spento.
In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

TAGLIASFALTO A DISCO
Nell'utilizzo del tagliasfalto a disco delimitare e segnalare l'area di intervento. Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione, il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua e l'integrità della cuffia di protezione del disco.
La macchina non va mai lasciata in moto senza sorveglianza, eseguire il rifornimento a motore spento e vietare di fumare.
MINIESCAVATORE E/O MINIPALA
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.

UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rumore

Operatore tagliasfalto a disco 105,2 dB(A)
Operatore miniescavatore 88,1 dB(A)
Operatore minipala 89,7 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 93,0 dB(A)

Segnaletica

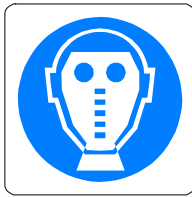
Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Nei pressi del luogo d'uso della macchina taglia asfalto.

Nome: protezione dell'udito
Posizione: Nei pressi del luogo d'uso della macchina taglia asfalto.

Nome

compattazione del terreno a macchina
Categoria: Strade

Descrizione

Esecuzione della compattazione o costipamento del terreno a macchina.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
1	1	0	0	0

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore
Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore vibrante

Altri

Lavori stradali/compattazione/costipamento del terreno a macchina

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
cesoiamento - stritolamento	possibile	gravissima	Sì
contatti con macchinari	possibile	grave	Sì
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	probabile	gravissima	No
inalazione gas	possibile	grave	Sì
inalazioni polveri	molto probabile	modesta	No
infezioni da microrganismi	improbabile	grave	No
investimento	possibile	gravissima	Sì
ribaltamento	probabile	gravissima	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	probabile	modesta	Sì
vibrazione	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 303/56
DPR 164/56
DM 20.11.68
DM 28 novembre 1987, n. 593
L. 190/91
DPR 495/92
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs. 493/96
D.Lgs 494/96 come modificato dal D.Lgs 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente all'area da compattare e agli addetti.
Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.
I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.
Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice

della Strada.
Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.
Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.
Effettuare periodica manutenzione delle macchine operatrici.
Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Fornire i dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere).
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

Prescrizioni

RULLO COMPATTATORE
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.
PALA CARICATRICE
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità

alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.

Valutazione rumore

Generico 82,7 dB(A)
Operatore rullo 99,8 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: macchine in movimento
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dell'udito
Posizione: Nei pressi del luogo d'uso del rullo compattatore.

Nome

cordonata in conglomerato cementizio
Categoria: Strade

Descrizione

Approvvigionamento di cordonata in conglomerato cementizio di lunghezza cm 100 cadauno e posa in opera su letto di calcestruzzo del tipo per fondazioni.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
3	1	0	2	0

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

Lavori stradali/cordonata in conglomerato cementizio

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta di materiali	possibile	modesta	No
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
contatti con gli attrezzi	possibile	modesta	No
contatti con macchinari	improbabile	grave	No
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima	No
investimento	improbabile	gravissima	Sì
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
rumore	possibile	modesta	Sì
schiacciamento	improbabile	grave	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	Sì

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 303/56
DPR 164/56
L. 190/91
DPR 495/92
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs. 493/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Procedure

Vietare la presenza di persone non direttamente addette nelle zone di lavoro, segnalare la zona interessata all'operazione.
Vietare la presenza di persone nella zona d'azione del mezzo (autogrù).
Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
Vietare la presenza di personale ai lati del carico movimentato.
Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal codice della strada (opportuna segnaletica, ecc.).
Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura e verificarne l'idoneità.
Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire.
Verificare il sistema d'attacco degli elementi.
Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale.

Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura.
Allestire parapetti o sbarramenti perimetralmente ai cigli degli scavi aperti.
Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
Fornire tutti i dispositivi di protezione individuale (guanti, caschi, scarpe antinfortunistiche, maschere antipolvere), ed adeguati indumenti con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
AUTOGRU
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti.
L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Addetto autogrù 84,0 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)

<u>Segnaletica</u>

Avvertimento

Nome: macchine in movimento
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

delimitazione di cantiere
Categoria: Strade

Descrizione

Delimitazione del tracciato di cantiere con picchetti e modine.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
1	1	0	0	0

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Servizio/scale a mano

Altri

Lavori stradali/delimitazione di cantiere

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	possibile	grave	No
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	Sì
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
investimento	improbabile	grave	Sì
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
proiezione di schegge	possibile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 303/56
DPR 164/56
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs. 493/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Procedure

Segnalare la zona interessata dalle operazioni.
Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
Eventualmente incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione della recinzione.
I percorsi interni di cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.
Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini).

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
PALA, MAZZA, ECC.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
SCALE A MANO
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 86,5 dB(A)

Segnaletica

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

formazione di cassonetti per fondazioni
Categoria: Strade

Descrizione

Il lavoro consiste in:
- scavo del cassonetto e preparazione del piano di posa della sovrastruttura stradale.
- formazione di strato di sottofondo al di sotto del piano del cassonetto con spessore non inferiore ai 30 cm. per terreni appartenenti ai gruppi A1, A2, A3, opportuna compattazione;
- per i terreni appartenenti ai gruppi A4, A5, A6, A7, A8, sostituzione dello stesso con materiale arido;
- trasporto a rifiuto di materiale.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
3	1	0	2	0

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine movimento di terra/escavatore idraulico
Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata
Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

Lavori stradali/formazione di cassonetto per fondazioni

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta entro gli scavi	probabile	lieve	No
caduta in piano	possibile	lieve	No
cesoiamento - stritolamento	probabile	grave	Sì
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	probabile	gravissima	No
inalazione gas	possibile	modesta	No
inalazioni polveri	molto probabile	modesta	No
incendio	possibile	grave	No
investimento	possibile	gravissima	Sì
proiezione di schegge	molto probabile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
ribaltamento	possibile	gravissima	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	Sì
vibrazione	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 303/56
DPR 164/56
DM 20.11.68
DM 28 novembre 1987, n. 593
L. 190/91
DPR 495/92
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs. 493/96
D.Lgs 494/96 come modificato dal D.Lgs 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori pericoli intrinseci al cantiere, quali la presenza di sottoservizi (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...) interferenti con le operazioni da eseguire.
Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.
Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti.
Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.
Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata.
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
In presenza di traffico stradale, attenersi alle norme dettate dal Codice della strada e dal suo regolamento d'attuazione.
Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
Disporre che le manovre siano assistite da terra da altre persone.
Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti e fornire idonei indumenti ad alta visibilità.
Nello scavo di trincee profonde più di m 1.50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, si deve prevedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno.
La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno.
L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo.
Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.
Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.
Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).
Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, maschere) con relative informazioni all'uso.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
La ruspa deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare la ruspa per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della ruspa e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
Effettuare periodica manutenzione della ruspa.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
Il dumper deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il dumper per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.

Prescrizioni

PALA, MAZZA, ECC.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
ESCAVATORE IDRAULICO
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
PALA CARICATRICE

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
SCARIFICATRICE (RIPPER)
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
La scarificatrice deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
Verificare la corretta applicazione dei ripari sul corpo macchina e sul nastro della scarificatrice.
È fatto divieto di usare la scarificatrice per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della scarificatrice.
Effettuare periodica manutenzione delle macchine operatrici.
Rifornire il serbatoio a motore fermo.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rumore

Generico 86,5 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)
Operatore ruspa 89,8 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Autista dumper 82,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

formazione di strati di collegamento e di usura
Categoria: Strade

Descrizione

Formazione di strati di collegamento e di usura.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
5	1	0	4	0

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine movimento di terra/miniescavatore e/o minipala
Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/dumper
Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore
Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore vibrante
Macchine per spandimento e compattazione/vibrofinitrice
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Sostanze

Finitura dei pavimenti/inerti di bitume e mastice d'asflato

Altri

Lavori stradali/formazione strati di collegamento e di usura

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta in piano	possibile	lieve	No
cesoiamento - stritolamento	possibile	gravissima	Sì
contatti con macchinari	possibile	grave	Sì
contatto con sostanze tossiche	probabile	modesta	Sì
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	probabile	gravissima	No
inalazione gas/fumi	probabile	grave	Sì
incendio	possibile	grave	Sì
investimento	possibile	gravissima	Sì
movimentazione manuale dei carichi	improbabile	modesta	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	No
ribaltamento	possibile	gravissima	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
rumore	probabile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	grave	Sì
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	probabile	gravissima	No
vibrazione	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 303/56
DPR 164/56
DM 20.11.68
DM 28 novembre 1987, n. 593
L. 190/91
DPR 495/92
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs 493/96
D.Lgs 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Segnalare la zona interessata all'operazione.
Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata.
Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.
Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro.
Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori.
Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.
È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
< fumi e vapori contatto con l'emulsione bituminosa>
Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e guanti imbottiti, calzature di sicurezza, maschere con filtri, indumenti protettivi), con relative istruzioni all'uso.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, indossare tuta protettiva, guanti protettivi e stivali
Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
Il dumper deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare il dumper per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Prima dell'uso della vibrofinitrice verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, le connessioni dell'impianto oleodinamico, l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole. martello demolitore verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.
Durante lo svolgimento dei lavori segnalare adeguatamente l'area e far deviare il traffico a distanza di sicurezza.
Nell'esecuzione dei lavori gli addetti non devono interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea e tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dai fianchi di contenimento.
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore vibrante in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore vibrante deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore vibrante per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore vibrante.

Prescrizioni

VIBROFINITRICE
Prima dell'uso della vibrofinitrice verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, le connessioni dell'impianto oleodinamico, l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole.
Durante lo svolgimento dei lavori segnalare adeguatamente l'area e far deviare il traffico a distanza di sicurezza.
Nell'esecuzione dei lavori gli addetti non devono interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea e tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dai fianchi di contenimento.
MINIESCAVATORE E/O MINIPALA
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta

e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
PALA CARICATRICE
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
AUTOCARRO-DUMPER
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
RULLO COMPATTATORE
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

Valutazione rumore

Generico 82,7 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Autista dumper 82,6 dB(A)
Addetto vibrofinitrice 87,9 dB(A)
Operatore rullo 99,8 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: macchine in movimento
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dell'udito
Posizione: Nei pressi del luogo d'uso del rullo compattatore.

Nome

formazione di strati di fondazione in misto granulare
Categoria: Strade

Descrizione

Formazione di strati in misto granulare.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
3	1	0	2	0

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine movimento di terra/livellatrice (grader)
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/dumper
Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore vibrante
Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

Lavori stradali/formazione strati di fondazione in misto granulare

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta in piano	possibile	lieve	No
cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	Sì
contatti con macchinari	possibile	grave	No
inalazione gas/fumi	probabile	grave	No
inalazioni polveri	probabile	modesta	Sì
investimento	possibile	gravissima	Sì
movimentazione manuale dei carichi	improbabile	modesta	No
proiezione di schegge	possibile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	Sì
vibrazione	probabile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 303/56
DPR 164/56
L. 190/91
DPR 495/92
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs 493/96
D.Lgs 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Segnalare la zona interessata all'operazione.
Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata.
Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro.
Segnalare gli ostacoli e le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).
Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.
Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori.
Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.
È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza, maschere con filtro, occhiali o schermi) con relative istruzioni all'uso.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
Il dumper deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il dumper per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
La livellatrice deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare la livellatrice per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della livellatrice e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
Effettuare periodica manutenzione delle macchina livellatrice.
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore vibrante in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore vibrante deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore vibrante per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore vibrante.

Prescrizioni

ESCAVATORE IDRAULICO
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
PALA CARICATRICE
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
AUTOCARRO-DUMPER
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
LIVELLATRICE (GRADER)
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
La livellatrice deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare la livellatrice per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della livellatrice e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
Effettuare periodica manutenzione delle macchina livellatrice.
RULLO COMPATTATORE
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal

costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

Valutazione rumore

Generico 87,0 db(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Autista dumper 82,6 dB(A)
Operatore grader aperto 92,1 dB(A)
Operatore grader chiuso 91,1 dB(A)
Operatore rullo 99,8 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: macchine in movimento
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dell'udito

Posizione: Nei pressi del luogo d'uso del rullo compattatore.

Nome

scarificazione di massicicata stradale
Categoria: Strade

Descrizione

Scarificazione di massicciata stradale.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
2	1	0	0	1

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata
Macchine movimento di terra/scarificatrice (ripper)
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/dumper
Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello

Altri

Lavori stradali/scarificazione di massicciata stradale

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta in piano	possibile	lieve	No
cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	Sì
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima	No
inalazione gas/vapori/fumi	possibile	grave	No
incendio	possibile	grave	No
investimento	improbabile	gravissima	Sì
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
proiezione di schegge	probabile	modesta	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	probabile	modesta	Sì
vibrazione	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 303/56
DPR 164/56
DM 20.11.68
DM 28 novembre 1987, n. 593
L. 190/91
DPR 495/92
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs 493/96
D.Lgs 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Segnalare la zona interessata all'operazione.
Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata.
Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice

della Strada.
Vietare la presenza di persone non addette direttamente all'operazione nelle zone di lavoro.
Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone
Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza, maschere con filtro, occhiali o schermi) con relative istruzioni all'uso.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
La scarificatrice deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
Verificare la corretta applicazione dei ripari sul corpo macchina e sul nastro della scarificatrice.
È fatto divieto di usare la scarificatrice per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della scarificatrice.
Effettuare periodica manutenzione delle macchine operatrici.
Rifornire il serbatoio a motore fermo.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
Il dumper deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il dumper per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

Prescrizioni

SCARIFICATRICE (RIPPER)
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
La scarificatrice deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
Verificare la corretta applicazione dei ripari sul corpo macchina e sul nastro della scarificatrice.
È fatto divieto di usare la scarificatrice per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della scarificatrice.
Effettuare periodica manutenzione delle macchine operatrici.
Rifornire il serbatoio a motore fermo.

AUTOCARRO-DUMPER
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
PALA, MAZZA, ECC.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.

Valutazione rumore

Generico 86,5 db(A)
Operatore scarificatrice 86,3 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Autista dumper 82,6 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: macchine in movimento
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

segnaletica orizzontale
Categoria: Strade

Descrizione

Verniciatura su superfici stradali per formazione di strisce con vernice rifrangente con perline di vetro premiscelate

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
4	1	0	2	1

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Sostanze

Solventi/acqua ragia

Altri

Lavori stradali/segnaletica orizzontale

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta in piano	possibile	lieve	No
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	possibile	modesta	No
esplosione	improbabile	gravissima	Sì
inalazione gas	possibile	modesta	No
inalazione polveri - fibre	possibile	modesta	No
inalazione vapori	possibile	modesta	No
incendio	possibile	grave	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	No
rumore	probabile	lieve	Sì
tossico (irrita pelle ed occhi, i vapori creano stato confusionale)	possibile	modesta	No
urti, colpi, impatti	possibile	lieve	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 164/56
DPR 303/56
DPR 459/96
D.Lgs. 493/96
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99

Adempimenti

UTENSILI D'USO COMUNE
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori. (art. 36, D.Lgs. n. 626/94 e successive modifiche)
Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto

Procedure

Prima dell'uso della pittura e dei relativi solventi consultare la relativa scheda tossicologica della ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate.
Se il prodotto è in miscela solvente, è vietato fumare o utilizzare fiamme libere.
Accertarsi preventivamente che nella zona di lavoro non ci siano potenziali sorgenti d'innesco d'incendio.
Non stoccare quantità superiori all'uso strettamente necessarie per la giornata.

Depositare il prodotto in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, apporre idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna (divieti ed estratto norme di miscelazione e comunque d'uso del prodotto).
Nei locali dove vengono effettuati travasi e miscelazioni di vernici e solventi devono essere predisposti idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele.
In caso di spandimento di vernici e solventi, questi devono essere prontamente eliminati mediante sostanze assorbenti e neutralizzanti.
Evitare in ogni caso il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose).
I recipienti contenenti vernici e solventi devono essere riempiti non oltre il 90% della loro capacità e devono recare sempre l'indicazione del contenuto.
I contenitori vuoti devono essere chiusi ermeticamente con i loro coperchi.
Gli stracci sporchi imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi devono essere raccolti in appositi contenitori antincendio.
Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).
In questa fase i lavoratori devono indossare guanti, stivali in gomma, indumenti protettivi (tute), mascherina con filtri specifici (consultare scheda tecnica del prodotto).
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
Durante l'uso del solvente garantire una buona ventilazione e vietare l'uso di fiamme libere o fumare. Utilizzare guanti ed occhiali.
Tenere in contenitori sigillati all'asciutto e lontano da fonti di calore

Valutazione rumore

Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: pericolo esplosione
Posizione: deposito

Nome: pericolo incendio
Posizione: deposito

Divieto

Nome: vietato fumare
Posizione: deposito - lavorazione

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi
Posizione: All'ingresso del cantiere.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.

Nome

trattamenti superficiali con emulsioni a freddo
Categoria: Strade

Descrizione

Trattamenti superficiali con emulsione a freddo.

Produzione

Totale operai*	Operai specializzati	Operai qualificati	Operai comuni	Altri
1	0	0	0	0

* Compreso il caposquadra

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autobotte
Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore
Macchine per spandimento e compattazione/spanditrice a pressione
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

Lavori stradali/trattamenti superficiali con emulsione a freddo

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
cesoiamento - stritolamento	possibile	gravissima	Sì
contatti con macchinari	possibile	grave	Sì
contatto con sostanze tossiche	probabile	lieve	Sì
contatto con sostanze tossiche	molto probabile	modesta	No
esplosione	improbabile	grave	Sì
inalazione gas	improbabile	grave	Sì
inalazione vapori	possibile	modesta	Sì
inalzione fumi	possibile	modesta	Sì
incendio	improbabile	modesta	Sì
incendio	improbabile	grave	No
investimento	improbabile	gravissima	Sì
movimentazione manuale dei carichi	improbabile	modesta	No
oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	No
rumore	probabile	modesta	Sì
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima	Sì
schizzi	probabile	lieve	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	Sì
vibrazione	possibile	lieve	No

Rif. legislativi

D.Lgs 493/96
D.Lgs 494/96 e D.Lgs 528/99
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99
D.P.R. 164/56
D.P.R. 303/56
D.P.R. 459/96
D.P.R. 495/92
D.P.R. 547/55
DPR 547/55
DPR 303/56
DPR 459/96
DPR 547/55
L. 190/91

Adempimenti

RULLO COMPATTATORE
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.
UTENSILI D'USO COMUNE
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori. (art. 36, D.Lgs. n. 626/94 e successive modifiche)

Procedure

Segnalare la zona interessata all'operazione.
Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata.
Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.
Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro.
Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori.
Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.
È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
< fumi e vapori contatto con l'emulsione bituminosa>
Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e guanti imbottiti, calzature di sicurezza, maschere con filtri, indumenti protettivi, occhiali, schermi), con relative istruzioni all'uso.
Fornire inoltre eventuali impugnature antivibranti.
In base alla valutazione del livello di esposizione al rumore fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOBOTTE
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobotte da personale a terra.
L'autobotte deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autobotte per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
RULLO COMPATTATORE
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal

costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.
SPANDITRICE A PRESSIONE
Prima dell'uso della spanditrice a pressione verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, le connessioni dell'impianto oleodinamico, l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole.
Durante lo svolgimento dei lavori segnalare adeguatamente l'area e far deviare il traffico a distanza di sicurezza.
Nell'esecuzione dei lavori gli addetti non devono interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea e tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dai fianchi di contenimento.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rumore

Autista autobotte 77,6 dB(A)
Operatore rullo 99,8 dB(A)
Addetto spanditrice 87,9 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: lavori in corso
Posizione: Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale.

Nome: macchine in movimento
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi
Posizione: All'ingresso del cantiere.

Nome: protezione degli occhi

Posizione: Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi ecc).

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.

Nome

baracche di cantiere
Categoria: Baraccamenti

Descrizione smantellamento

Smontaggio ed allontanamento di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Opere provvisionali

Servizio/ponti su ruote
Servizio/scale a mano
Servizio/scale doppie

Altri

organizzazione cantiere -smantellamento-/smontaggio baracche di cantiere

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	probabile	grave	No
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	Sì
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
elettrocuzione	possibile	modesta	No
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima	No
incendio	improbabile	grave	Sì
investimento	improbabile	grave	Sì
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 164/56
DPR 303/56
Circolare Ministero del Lavoro 24/82
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs 493/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Procedure

Disattivare preventivamente l'alimentazione degli impianti.
Assistere a terra i mezzi in manovra.
Tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione.
L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.
Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru.
Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo su terreni non compatti o con pendenze laterali.
Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.
Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.

Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.
Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.
Non effettuare tiri inclinati.
Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.
Segnalare l'operatività con il girofaro.
Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti.
Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
AUTOCARRO CON BRACCIO GRU
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
AUTOGRU
Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti.
L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
SCALE A MANO
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.
SCALE DOPPIE

Le scale doppie non devono mai superare i 5 mt. di altezza e devono essere provviste di catene od altro dipositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito.
Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa.
Occorre controllare sempre prima dell'utilizzo che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro.
Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso.
Non si deve saltare a terra dalla scala.
Per i lavori da eseguirsi sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi.
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere la mani libere.
PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)
I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture (DPR 164/56 art. 52).
Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni.
L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00.
All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.
I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiede alta almeno cm. 20.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Addetto autogrù 84,0 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

macchine varie di cantiere
Categoria: Macchine di cantiere

Descrizione smantellamento

Disinstallazione e allontanamento di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ...).

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

organizzazione cantiere -smantellamento-/disinstallazione di macchine varie di cantiere

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	Sì
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
elettrocuzione	possibile	modesta	No
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima	No
incendio	improbabile	grave	Sì
investimento	improbabile	grave	Sì
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	gravissima	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 164/56
DPR 303/56
Circ. 103/80
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs 493/96
D.Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs. 528/99
DPR 459/96
Norme CEI
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Procedure

Disattivare preventivamente l'alimentazione elettrica.
Assistere a terra i mezzi in manovra.
L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.
Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru.
Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.
Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.
Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.
Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.
Non effettuare tiri inclinati.

Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.
Segnalare l'operatività con il girofaro.
Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti.
Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
Realizzare un solido impalcato di protezione, di altezza non superiore a 3,00 m da terra, sopra il posto di lavoro dell'addetto alla centrale di betonaggio.
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
AUTOCARRO CON BRACCIO GRU
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
AUTOGRU
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti.
L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Addetto autogrù 84,0 dB(A)
Generico 77,6 db(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

scarico autocarri e bilici
Categoria: Movimentazione dei carichi

Segnaletica

Avvertimento

Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: - Nelle aree di azione delle gru.
- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.
- Sotto i ponteggi.

Nome: carichi sospesi
Posizione: Sulla torre gru.
Nelle aree di azione delle gru.
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome

recinzione con elementi in ferro, rete, ...
Categoria: Recinzione

Descrizione smantellamento

Rimozione ed tallonamento degli elementi di recinzione provvisoria di cantiere, ritiro segnaletica e pulizia finale.

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

organizzazione cantiere -smantellamento-/smantellamento recinzioni e pulizia finale

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
inalazioni polveri	probabile	modesta	Sì
incendio	improbabile	grave	Sì
investimento	improbabile	grave	Sì
movimentazione manuale dei carichi	molto probabile	grave	No
oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	grave	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 164/56
DPR 303/56
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs 493/96
D. Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Procedure

Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento.
Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti.
Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.

Valutazione rumore

Generico 77,6 db(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: pericolo incendio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)
Categoria: Recinzione

Descrizione smantellamento

Rimozione ed allontanamento degli elementi di recinzione provvisoria di cantiere, ritiro segnaletica e pulizia finale.

Attrezzature

Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili manuali/utensili d'uso corrente

Altri

organizzazione cantiere -smantellamento-/smantellamento recinzioni e pulizia finale

Rischi

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
inalazioni polveri	probabile	modesta	Sì
incendio	improbabile	grave	Sì
investimento	improbabile	grave	Sì
movimentazione manuale dei carichi	molto probabile	grave	No
oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	No
ribaltamento	improbabile	grave	Sì
rumore	possibile	modesta	Sì
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	No

Rif. legislativi

DPR 547/55
DPR 164/56
DPR 303/56
D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni (D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242, D.Lgs. 19 dicembre 1994 n. 758, D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359, Decreto 12 novembre 1999, D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25, D.Lgs. 23 giugno 2003 n. 195, D.Lgs. 12 giugno 2003 n. 233, D.Lgs. 8 luglio 2003 n. 235, D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195)
D.Lgs 493/96
D. Lgs. 494/96, come modificato dal D.Lgs 528/99
DPR 459/96
D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 187

Procedure

Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento.
Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti.
Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 77,6 db(A)

Segnaletica

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome tracciamenti del cantiere
Categoria: Recinzione

Segnaletica

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome

viabilità ordinaria
Categoria: Viabilità

Segnaletica

Avvertimento

Nome: strettoia
Posizione: Sulla carreggiata per la presenza di un cantiere stradale.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Segnali temporanei stradali

Nome: Altri pericoli (temporaneo)
Posizione:

Nome: Divieto di sorpasso (temporaneo)
Posizione:

Nome: Indicazione di cantiere stradale temporaneo
Posizione:

Nome: Limite massimo di velocità 30 Km/h (temporaneo)
Posizione:

Nome: Limite massimo di velocità 40 Km/h (temporaneo)
Posizione:

Nome: Limite massimo di velocità 50 Km/h (temporaneo)
Posizione:

Nome: Mezzo di lavoro in azione
Posizione:

Nome: Strettoia asimmetrica (temporaneo) (2)
Posizione:

Nome: Via libera (temporaneo)
Posizione:

Segnali temporanei vari

Nome: Barriera direzionale
Posizione:

DIAGRAMMA DI GANTT

I tempi di esecuzione delle fase lavorative e la relativa interferenza sono rappresentate nel **diagramma di Gantt indicante il Cronoprogramma dei lavori** che, anche se non materialmente allegato, costituisce parte integrante del presente documento.

Le lavorazioni indicate nel suddetto diagramma trovano la seguente corrispondenza con le fasi lavorative analizzate nel presente documento:

LAVORAZIONI CRONOPROGRAMMA	FASI LAVORATIVE PSC	
	Categoria	Fase
Scavo di sbancamento	Scavi e rinterri Scavi e rinterri	Scavi di bancamento a macchina Tracciamenti
Scavo per formazione cassonetto	Scavi e rinterri Strade Strade	Tracciamenti Delimitazione di cantiere Formazione di cassonetti per fondazioni
Compattazione del piano di posa	Strade	Compattazione del terreno a macchina
Fondazione con misto tipo 0-25	Scavi e rinterri Strade Strade	Tracciamenti Delimitazione cantiere Formazione di strati di fondazione in misto granulare
Pavimentazione mediante trattamento bituminoso	Scavi e rinterri Strade Strade	Tracciamenti Delimitazione cantiere Trattamenti superficiali con emulsioni a freddo
Spianamento e livellamento ghiaia sbancata	Scavi e rinterri Scavi e rinterri Strade	Rilevato a macchina Tracciamenti Delimitazione cantiere
Taglio superficie bitumata	Scavi e rinterri Sottoservizi – fognature Sottoservizi – fognature Strade Strade	Tracciamenti Delimitazione cantiere Taglio manto stradale Delimitazione di cantiere Scarificazione di massicciata stradale
Scavo a sezione obbligata	Scavi e rinterri Scavi e rinterri Sottoservizi – fognature Sottoservizi – fognature Strade	Scavi di bancamento a macchina Tracciamenti Delimitazione cantiere Scavi trincee e stesura letto di posa Delimitazione di cantiere
Tubo in PVC	Sottoservizi – fognature Sottoservizi – fognature	Posa tubi flessibili ed opere prefabbricate Rinfianco e rinterro
Rinterri con materiale di scavo	Sottoservizi – fognature Sottoservizi – fognature	Delimitazione cantiere Rinfianco e rinterro
Misto cementato per lavori stradali	Sottoservizi – fognature Sottoservizi – fognature Sottoservizi – fognature	Delimitazione cantiere Rinfianco e rinterro Ripristino pavimentazione stradale
Conglomerato bituminoso per ripristino scavo	Sottoservizi – fognature Sottoservizi – fognature	Delimitazione cantiere Ripristino pavimentazione stradale
Pozzetti in cls e ghisa sferoidale	Sottoservizi – fognature Sottoservizi – fognature Sistemazioni esterne Sistemazioni esterne	Posa tubi flessibili ed opere prefabbricate Rinfianco e rinterro Delimitazioni lavori Massetti esterni in conglomerato cementizio
Stabilizzato 0/30 reciclato	Scavi e rinterri Strade Strade	Tracciamenti Delimitazione cantiere Formazione di strati di fondazione in misto granulare
Cordolo prefabbricato in cls	Scavi e rinterri Strade Strade	Tracciamenti Cordonata in conglomerato cementizio Delimitazione di cantiere
Masselli forati prefabbricati in cls	Scavi e rinterri Sistemazioni esterne Sistemazioni esterne Sistemazioni esterne Strade	Tracciamenti Delimitazione lavori Opere di giardinaggio Pavimentazioni autobloccanti Delimitazione di cantiere

Casseforme	Scavi e rinterri Sistemazioni esterne Sistemazioni esterne	Tracciamenti Delimitazione lavori Massetti esterni in conglomerato bituminoso
Rete elettrosaldata	Sistemazioni esterne	Massetti esterni in conglomerato bituminoso
Conglomerato cementizio	Scavi e rinterri Sistemazioni esterne Sistemazioni esterne	Tracciamenti Delimitazione lavori Massetti esterni in conglomerato bituminoso
Conglomerato bituminoso drenante	Strade Strade	Delimitazione di cantiere Formazione di strati di collegamento e di usura
Sistemazione in quota pozzetti esistenti	Sottoservizi – fognature	Posa tubi flessibili ed opere prefabbricate
Ghisa sferoidale	Sottoservizi – fognature	Posa tubi flessibili ed opere prefabbricate
Pozzetti in cls	Sottoservizi – fognature Sottoservizi – fognature Sistemazioni esterne Sistemazioni esterne	Posa tubi flessibili ed opere prefabbricate Rinfianco e rinterro Delimitazioni lavori Massetti esterni in conglomerato cementizio
Segnaletica orizzontale	Strade	Segnaletica orizzontale
Segnaletica verticale	Strade Sistemazioni esterne	Delimitazione di cantiere Massetti esterni in conglomerato cementizio
Allestimento cantiere	Baraccamenti Macchine di cantiere Movimentazione carichi Recinzione Recinzione Recinzione Viabilita’	Baracche di cantiere Macchine varie di cantiere Scarico autocarri e bilici Recinzione con elementi in ferro, rete, ... Recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico) Tracciamenti del cantiere Viabilità ordinaria
Smantellamento cantiere	Baraccamenti Macchine di cantiere Movimentazione carichi Recinzione Recinzione Recinzione Viabilita’	Baracche di cantiere Macchine varie di cantiere Scarico autocarri e bilici Recinzione con elementi in ferro, rete, ... Recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico) Tracciamenti del cantiere Viabilità ordinaria

GESTIONE DELL'AFFOLLAMENTO

Lo svolgimento delle fasi lavorative, con l'andamento indicato nel diagramma di Gantt, non comporta sovrapposizioni critiche tra le fasi medesime tali da generare situazioni di affollamento recanti pregiudizio alla sicurezza sia all'interno che verso l'esterno del cantiere.

MISURE DI COORDINAMENTO FASI

Il coordinamento tra le fasi lavorative, ai fini della loro mutua copatibilita' nel corso di esecuzione delle lavorazioni, dovra' essere svolto in osservanza di prescrizioni di carattere generico di seguito elencate:

Prescrizioni per rendere compatibili le fasi:

Accertarsi che i preposti siano sufficientemente formati (convinti) del ruolo da svolgere nel controllo dei lavoratori.
Assistere le fasi di approvvigionamento dei materiali, sin dalla fase di entrata del mezzo in cantiere.
Accertarsi dell'esistenza di servizi interrati.
Allontanare le persone dall'area di azione dei mezzi.
Allontanare le persone dalla zona di possibile caduta dei carichi.
Consentire lo svolgimento delle attività in zone diverse del cantiere.
Delimitare a distanza o proteggere con parapetto regolamentare il ciglio dello scavo.
Durante la fase di scavo con mezzi meccanici, nel caso di ristrettezza dell'area di cantiere, non dovranno essere effettuate altre lavorazioni.
Durante la fase di scavo con mezzi meccanici il personale a terra deve operare a distanza di sicurezza.
Delimitare l'area a rischio specifico riguardante la fase lavorative.
Dislocare le attività contemporanee in ambiti lavorativi differenti.
Durante la movimentazione dei carichi interrompere i lavori interferenti.
Individuazione preventiva dei percorsi e dei sistemi di trasporto dei materiali.
Individuazione preventiva dei percorsi e dei sistemi di trasporto dei materiali di risulta.
Il personale deve operare fuori del raggio di azione dell'escavatore.
Le operazioni di scavo e carico del mezzo devono avvenire dopo aver preso visione e delimitato i campi di azione
Le operazioni di rinterro devono avvenire dopo aver preso visione e delimitato i campi di azione
Le lavorazioni potranno essere eseguite se coordinate da un preposto incaricato.
Non sostare sotto ai carichi sospesi.
Operare a distanza di sicurezza dal mezzo meccanico in funzione.
Operare fuori del raggio d'azione dei mezzi.
Porre particolare attenzione nella movimentazione dei carichi.
Predisporre di sistemi anticaduta di persone e cose.
Predisposizione di schermi contro la proiezione di schegge e frammenti.
Regolamentare la movimentazione meccanizzata dei carichi al fine di evitare di sospendere carichi sulle persone.
Realizzare un percorso di accesso all'area di lavoro alternativo al fine di evitare l'interferenza con le fasi lavorative.
Segregare la zona e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
Segregare la zona sottostante i lavori.
Prima dell'inizio delle attività un preposto incaricato dovrà verificare lo stato delle protezioni.

Imprese o lavoratori autonomi tenuti a realizzare le prescrizioni:
L'appaltatore e il presonale di cantiere a tale scopo preposto.

Elenco dei presidi di sicurezza d'uso comune e relative misure di coordinamento

Ai sensi dell'articolo 4 comma 4 del DPR 222/2003, si fornisce l'elenco degli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui si prevede l'uso comune in cantiere e le relative prescrizioni.

baracche di cantiere
macchine varie di cantiere
recinzione con elementi in ferro, rete, ...
recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)
scarico autocarri e bilici
tracciamenti del cantiere
viabilità ordinaria
sbatacchiatura scavi in legname
scale a mano
scale doppie
autocarro
autocarro con braccio gru
compattatore a piatto vibrante
dumper
escavatore idraulico
miniescavatore e/o minipala
pala caricatrice cingolata o gommata
pala, mazza, piccone, badile, rastrello
rullo compattatore
rullo compattatore vibrante
terna
utensili d'uso corrente

Le prescrizioni da osservare sono le stesse disposte per le fasi di organizzazione del cantiere e le precedenti, di carattere generale, disposte per il conseguimento del pieno coordinamento tra le fasi di lavorazione.

STIMA DEI COSTI

La stima dei costi per la sicurezza del cantiere e' stata condotta secondo le indicazioni applicative, di seguito riportate, fornite dal Prezzario ufficiale della Regione Marche in materia di lavori pubblici approvato con deliberazione della G.R. n. 771 del 16.07.2007.

Premessa

Principali riferimenti normativi in materia di **costi** per la sicurezza sui cantieri temporanei e mobili:

– l'articolo 131, comma 3, del decreto legislativo 163/2006 (che riproduce l'articolo 31, comma 2, della legge 109/1994) che recita: "*Il piano di sicurezza e di coordinamento, quando previsto ai sensi del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, ovvero il piano di sicurezza sostitutivo di cui alla lettera b) del comma 2, nonché il piano operativo di sicurezza di cui alla lettera c) del comma 2 formano parte integrante del contratto di appalto o di concessione; i relativi oneri vanno evidenziati nei bandi di gara e non sono soggetti a ribasso d'asta*".
– Il D.lgs 14 agosto 1996, n. 494 e s.m.i., emanato in attuazione della direttiva 92/57/CEE contiene le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili, con particolare riferimento, per quanto concerne il piano di sicurezza e di coordinamento, all'art. 12, comma 1, del decreto: "*Il piano contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nonché la stima dei relativi costi che non sono soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici."* (la stima dei relativi costi è quindi riferita a procedure, apprestamenti e attrezzature, conseguenti a tutti i rischi, nessuno escluso, individuati nell'ambito dei piano di sicurezza e coordinamento);
– il D.P.R. 3 luglio 2003, n. 222 con il quale è stato approvato il " Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili" emanato in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, e alla relativa normativa nazionale di recepimento. Definisce con chiarezza le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature oggetto di stima nei costi di sicurezza, i contenuti minimi di P.S.C. e P.O.S. (artt. 2,3 e 4) ed un elenco dei costi della sicurezza (art. 7);
– l'articolo 5, comma 1, lett. i), del D.M. n. 145/2000, nuovo capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, che pone a carico dell'appaltatore "*le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del decreto legislativo n. 626/1994, e successive modificazioni*".

Costi della Sicurezza

In ottemperanza alle vigenti normative in materia di lavori pubblici il Prezzario ufficiale delle opere pubbliche della regione Marche assolve alla duplice funzione di costituire strumento e metodo di calcolo per la stima dei costi della sicurezza che, come è noto, non sono soggetti a ribasso.

La metodologia di calcolo dei costi della sicurezza indicata all'art. 7, comma 3, del D.P.R. n. 222/2003 è quella del computo metrico estimativo, riferendosi a prezzi unitari ricavati da listini ufficiali dei costi della sicurezza e, in loro assenza o in difetto di una singola voce, tramite analisi dei prezzi che tenga conto, quando necessario, dell'onere dell'installazione, della manutenzione e della successivo smantellamento nonché dell'ammortamento del bene.

I costi della sicurezza sono da considerarsi, a seconda dei casi e delle circostanze, in parte compresi e in parte aggiuntivi all'importo dei lavori, è quindi necessario stabilire quali ed a quanto ammontano i **costi della sicurezza inclusa** nei prezzi unitari (di seguito **CSI**)e come determinarli nonché quali sono e a quanto ammontano i **costi della sicurezza aggiuntiva** (di seguito **CSA**).

In linea generale sono da considerarsi "*inclusi nei prezzi unitari*", tutti i costi della sicurezza generali di organizzazione del cantiere e di esecuzione dei lavori, quando questi siano considerati "*usuali*", cioè comuni alla generalità dei cantieri. Viceversa, nel caso in cui specifici vincoli (ambientali e della committenza, architettonici e tecnologici) richiedono necessariamente procedure, apprestamenti e attrezzature per la sicurezza di tipo particolare, questi rientreranno nella categoria dei *costi della sicurezza aggiuntiva*.

A titolo esemplificativo, sono da ritenersi **costi della sicurezza inclusi** nei prezzi unitari (**CSI**) i seguenti costi:

- le recinzioni e le delimitazioni ordinarie complete dei vari accessi all'area dei lavori;
- la segnaletica di sicurezza (*obbligo, divieto, avvertenza, emergenza*);
- predisposizione della viabilità di cantiere e dei precorsi pedonali in condizioni di ordinarietà;
- i servizi igienici assistenziali di cantiere;
- gli impianti di terra contro i contatti indiretti;
- i dispositivi di protezione individuale comunemente utilizzati (*casco, guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche, otoprotettori ordinari, facciali filtranti*);
- i presidi sanitari (*esclusa la camera di medicazione*);
- i mezzi estinguenti per la prevenzione incendi;
- gli apprestamenti specificatamente indicati nella singola voce di prezzario;
- gli oneri per la redazione del POS, del pIMUS, del Piano di lavoro nella bonifica dall'amianto, del Piano per estese demolizioni e di ogni altro simile adempimento posto dalle vigenti disposizioni a carico dell'esecutore;

- gli altri oneri generali della sicurezza quali: la sorveglianza sanitaria, l'informazione e la formazione dei lavoratori, la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, derivanti dall'attuazione della contrattazione collettiva e territoriale.

Sono da considerarsi **costi della sicurezza aggiuntiva** (**CSA**) quelli del seguente elenco indicativo:
- le maggiorazioni per recinzioni e le delimitazioni di cantiere o di aree di cantiere, integrative rispetto a quanto avviene ordinariamente (*per esempio, in un cantiere stradale in cui si ritenesse procedere alla delimitazione dell'area di lavoro con barriere new jersey anziché con coni segnalatori*);
- servizi igienico assistenziali di tipo speciale o supplementare (*per esempio, le UDP nei lavori di bonifica dall'amianto*);
- viabilità di cantiere per estesi cantieri o per rendere accessibili i cantieri tramite la predisposizione di vie esterne;
- gli impianti contro le scariche atmosferiche, qualora necessari per legge;
- specifici apprestamenti ed impianti per cantieri stradali (*per esempio, gli impianti semaforici temporanei*);
- impianti antincendio provvisori;
- camera di medicazione;
- i sistemi di rilevazioni fumi e gli impianti antincendio ove previsti nel PSC;
- impianto elettrico di tipo speciale, qualora richiesto;
- impianto idrico e fognario in aree non servite da acquedotto e fognature cittadine;
- impianti di ventilazione forzata in ambienti confinati;
- illuminazione di scurezza, quando necessaria;
- procedure, apprestamenti e attrezzature richiesti per eliminare pericoli di interferenza non ordinari tra le lavorazioni;
- procedure, apprestamenti e attrezzature richiesti per eliminare pericoli di interferenza tra le lavorazioni e l'area esterna (*costo dei movieri per la disciplina del traffico*);
- procedure, apprestamenti e attrezzature di sicurezza della singola lavorazione qualora siano ritenuti non ordinari e non contemplati nella singola voce di prezzario (*per esempio, blindaggio degli scavi a sezione ristretta nel caso in cui il suo onere non è previsto già nella voce dello scavo);*
- dispositivi di protezione individuale di tipo specifico. Sono da ritenersi tali, i sistemi di imbracatura degli operai costituiti dall'imbracatura del corpo, il cordino e il punto o linea di ancoraggio ovvero il sistema di respirazione assistita a mezzo di autorespiratori e simili;
- oneri per indagini specialistiche in cantiere (*per esempio, il rilievo di impianti a rete interrati interferenti con i lavori di scavo oppure per il prelievo e l'analisi dell'aria dei luoghi confinati*)*;*
- oneri per la progettazione della sicurezza a carico delle imprese (*calcolo dei ponteggi fuori schema ministeriale, calcolo centine di grandi dimensioni, la progettazione impianti contro le scariche atmosferiche);*
- il maggior onere per lo sfasamento temporale o spaziale di lavorazioni incompatibili tra loro o con lo stato dei luoghi;
- gli onere per le riunioni di coordinamento previste dal PSC.

Il Prezzario Regionale per ogni singola voce fornisce l'entità del relativo costo della sicurezza incluso (CSI) determinato in sede di analisi del prezzo della lavorazione.

La stima dei costi della sicurezza inclusi e' stata essere effettuata con lo stesso computo metrico di progetto, sostituendo al prezzo di lavorazione il costo della relativa sicurezza inclusa indicata dal Prezziario Regionale.

La predetta stima importa complessivamente euro 12.361,95 come risulta dal predetto computo metrico estimativo allegato al presente PSC **(Allegato: Stima dei costi della sicurezza inclusa (CSI))**.

La stima dei costi della sicurezza aggiuntiva (CSA), qualora presenti nel caso specifico, e' stata effettuata esclusivamente tramite computo metrico estimativo, utilizzando le voci dell'apposito capitolo del Prezzario Regionale ovvero, per le voci assenti in detto capitolo, utilizzando le voci del Prezziario Emilia Romagna-Marche richiamato dal medesimo Prezziario Regionale.

La predetta stima importa complessivamente euro 3.737,90 come risulta dal predetto computo metrico estimativo allegato al presente PSC **(Allegato: stima dei costi della sicurezza aggiuntiva (CSA))**.

La somma di entrambe le stime, pari a euro 16.099,85, determinerà il costo complessivo della sicurezza, non assoggettato a ribasso di gara, ai sensi dell'art. 131, comma 3, del DLgs. 163/2006 (*testo unico dei contratti pubblici*).

Riferimenti con il diagramma di Gantt

I costi della sicurezza aggiuntiva, nell'articolazione delle fasi lavorative, sono stati distribuiti progettualmente:
- per il 20% dell'importo di stima, in fase di allestimento del cantiere;
- per il 5% dell'importo di stima, in fase di smantellamento del cantiere;
- per il restante 75% dell'importo di stima, proporzionalmente al progredire delle lavorazioni.

GESTIONE EMERGENZA

Premessa
Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell' emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell' opera, i quali dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi e all' evacuazione (art. 17, comma 4, D. Lgs. n. 494/96).
I datori di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori devono adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori, nonché per il caso di pericolo grave ed immediato. Per tale scopo, devono designare preventivamente i lavoratori incaricati della gestione dell' emergenza devono (art. 4, quinto comma, lett. a) e q) D. Lgs. n. 626/94). Le misure da attuare sono riportate di seguito.
Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro (art. 12, primo comma, D. Lgs. n. 626/94):

- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designano, tenendo conto delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio, e gestione dell'emergenza (il datore di lavoro che non provveda direttamente designa uno o più lavoratori incaricati di attuare i provvedimenti necessari al pronto soccorso e assistenza medica;
- programmano gli interventi, prende i provvedimenti e dà istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, cessare la loro attività ovvero mettersi al sicuro abbandonando il posto di lavoro;
- prendono provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

Obiettivi del Piano di emergenza
Il presente piano d' emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio.
In particolare, prescrive:
a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio;
b) le procedure per l' evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
c) le disposizioni per richiedere l' intervento dei Vigili del fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso pubblico;
d) gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.

Presidi antincendio Previsti
I presidi antincendio previsti in cantiere sono:
- estintori portatili
  a schiuma (luogo d' installazione)
  ad anidride carbonica (luogo d' installazione)
  a polvere (luogo d' installazione)
- gruppo elettrogeno
- illuminazione e segnaletica luminosa d' emergenza
- ogni altro presidio ritenuto necessario in corso dal coordinatore della la sicurezza in fase di esecuzione.

Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio
Nel caso il cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:
- non perdere la calma;
- valutare l' entità dell' incendio;
- telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;
- applicare le procedure di evacuazione.

Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta
Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell' emergenza incendio, o di altra calamità deve porre in atto le seguenti azioni:
- non perdere la calma;
- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacoli il passaggio di altri lavoratori;
- percorrere la via d' esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell' incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
- raggiungere il luogo sicuro situato ed attendere l' arrivo dei soccorsi.

Gli addetti all' emergenza devono applicare le seguenti procedure:

- in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;
- in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:
  - valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;
  - accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;
  - servirsi dell' estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;
  - attivare la procedura per segnalare l'incendio o altra emergenza ai Vigili del fuoco e/o ad altri Centri di coordinamento di soccorso pubblico e richiedere, se del caso, l'intervento del pronto soccorso sanitario;
  - raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell' elenco dei presenti al lavoro;
  - attendere l' arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici
All' interno del cantiere sarà disponibile un telefono per chiamate esterne.
Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità (vigili del fuoco per l' incendio, Prefettura per altra calamità, croce rossa o altro per richiesta ambulanza) tra quelli indicati nell' elenco sottostante. Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'evento, accertandosi che l' interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.

Numeri esterni da comporre per la richiesta d' intervento dei servizi pubblici sono i seguenti:

Prefettura di Ancona 071 22 821
Vigili del Fuoco 115
Unita di pronto soccorso (ospedale) 118
Croce Rossa c/o AVIS locale Servizio Ambulanza e Guardia Medica 071 91 52 24 – 071 91 58 468
Soccorso pubblico d' emergenza 113 (polizia) – 112 (carabinieri) – Comando CC locale 071 91 50 13 – 91 58 867
Copia dell' elenco e delle relative procedure sopra riportate deve essere consegnata ad ogni lavoratore.

Verifiche e Manutenzioni

Il personale addetto all' emergenza deve effettuare i seguenti controlli periodici:

CONTROLLI	PERIODICITÀ
Fruibilità dei percorsi d' esodo (assenza di ostacoli)	settimanale
Funzionamento illuminazione d' emergenza e segnaletica di sicurezza	settimanale

Verifica estintori:
- presenza
- accessibilità
- istruzioni d' uso ben visibili
- sigillo del dispositivo di sicurezza non manomesso
- indicatore di pressione indichi la corretta pressione
- cartellino di controllo periodico sia in sede e correttamente compilato
- estintore privo di segni evidenti di deterioramento

Verifica di funzionamento gruppo elettrogeno	mensile
Verifica livello d' acqua del serbatoio antincendio	mensile

Verifiche periodiche da affidare a Ditte specializzate:

CONTROLLI	PERIODICITÀ
estintori portatili	semestrale
gruppo elettrogeno	semestrale
illuminazione e segnaletica luminosa d' emergenza	semestrale

Esercitazioni
Il personale deve partecipare periodicamente (almeno una volta l' anno) ad una esercitazione antincendio per mettere in pratica le procedure di evacuazione.
L' esercitazione dovrà consistere nel percorrere la via d'esodo prevista, simulando quanto più possibile una situazione reale, ma evitando di mettere in pericolo il personale.

Nel caso in cui vi siano più vie d' esodo, è opportuno porsi come obbiettivo che una di essa non sia percorribile.
L' esercitazione avrà inizio dal momento in cui viene fatto scattare l' allarme e si concluderà una volta raggiunto il punto di raccolta e fatto l' appello dei partecipanti.

Procedure di Primo Soccorso

Infortuni possibili nell' ambiente di lavoro
In cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e le lussazioni, distrazioni e contusioni. Inoltre, richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e la intossicazione.
Per queste lesioni devono essere attuate le seguenti misure.

Norme a carico dei lavoratori
Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:
1) valutare sommariamente il tipo d' infortunio;
2) attuare gli accorgimenti sopra descritti;
3) avvisare prontamente l' addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza.

Norme a carico dell' addetto al pronto soccorso
L' addetto al pronto soccorso deve inoltre provvedere alle seguenti misure di primo intervento.

a) Ferite gravi
- allontanare i materiali estranei quando possibile
- pulire l' area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico
- bagnare la ferita con acqua ossigenata
- coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile
- bendare bene e richiedere l' intervento di un medico o inviare l' infortunato in ospedale.

b) Emorragie
- verificare nel caso di ***emorragie esterne*** se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue.
- in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell' emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale
- in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l' insorgenza o l' aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un' eventuale dentiera, coprire con una coperta...).
- sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza.

c) Fratture
1) Non modificare la posizione dell' infortunato se non dopo avere individuato sede e nature della lesione;
2) evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
3) immobilizzare la frattura il più presto possibile;
4) nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
5) non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l' insorgenza di complicazioni;
6) mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un' autoambulanza.

d) Ustioni
Risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che interessano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) od il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado).

Si dovrà evitare:
a) di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la pulizia;
b) di usare cotone sulle ustioni con perdita dell' integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
c) di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.

Primi trattamenti da praticare:

a) in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica, non grassa;

b) nelle ustioni di secondo grado, pulire l' area colpita dalle eventuali impurità presenti, utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare, successivamente, pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ad inviare l' infortunato presso ambulatorio medico.
c) in caso di ustioni molto estese o di terzo grado, con compromissione dello stato generale, provvedere all' immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l' intervento di un' autoambulanza. In attesa, sistemare l' ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile.

Nelle ustioni da agenti chimici:
1) allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;
2) se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
3) se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.

e) Elettrocuzioni

In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un' autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco.

Massaggio cardiaco esterno
Indicazione
arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente elettrica, trauma arresto respiratorio primario, infarto cardiaco, ...
Tecnica:
1) far giacere il malato su di un piano rigido;
2) operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
3) gomiti estesi;
4) pressione al terzo inferiore dello sterno;
5) mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
6) pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
7) frequenza: 80-100 al minuto;
8) controllare l' efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
9) associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 ad 1;
10) non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.

Respirazione artificiale
Indicazione
Arresto respiratorio in caso di:
a) arresto circolatorio;
b) ostruzione delle vie aeree;
c) paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione;
d) paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci.

Tecnica
1) Assicurare la pervietà delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti, ..., dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.
2) Respirazione bocca naso:
a) estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l' altra a piatto sotto il mento;
b) spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
c) la bocca dell' operatore circonda a tenuta l' estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;
d) insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto;
e) osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.

Se non è possibile utilizzare il naso (ferite, ...), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest' ultimo caso è consigliabile l' uso di un tubo a due bocche.

f) Intossicazioni acute

- in caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone.

- se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell' agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline.
- se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente

togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione
- in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l' espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti
- se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semieretta.
- se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza

Richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell' intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate circa le sostanze con cui è venuto a contatto.

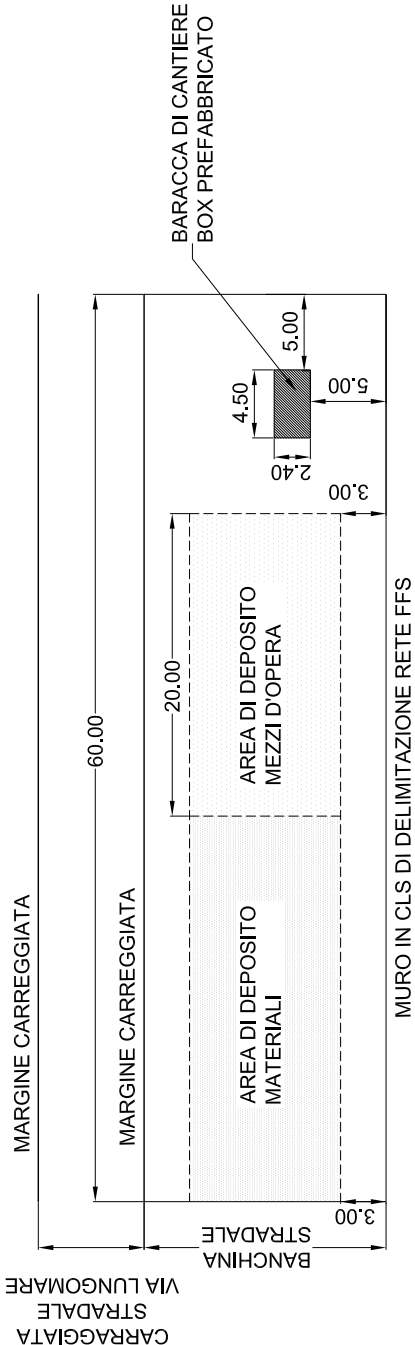
ALLEGATI

Lista allegati

Schema planimetrico area di cantiere (baracca, deposito mezzi e materiali)

Stima dei costi della sicurezza inclusa (CSI)

Stima dei costi della sicurezza aggiuntiva (CSA)

SCHEMA PLANIMETRICO AREA DI CANTIERE - SCALA 1:500
MARGINE CARREGGIATA
60.00
MARGINE CARREGGIATA
CARRAGGIATA STRADALE VIA LUNGOMARE
20.00
BARACCA DI CANTIERE
BOX PREFABBRICATO
BANCHINA STRADALE
AREA DI DEPOSITO MATERIALI
AREA DI DEPOSITO MEZZI D'OPERA
4.50
2.40
5.00
3.00
3.00
5.00
MURO IN CLS DI DELIMITAZIONE RETE FFS
STRALCIO 5
STRALCIO 4
(tratto litoraneo non interessato da opere di pavimentazione stradale)
STRALCIO 3
AREA PER LA SOSTA
DEGLI AUTOCARAVAN
LOCALIZZAZIONE AREA DI CANTIERE
60,00
MARE ADRIATICO
MARE ADRIATICO
200.00
60,00
Km 283
N.16
SOTTOVIA "MARCONI"

N.	Codice		Descrizione	UM	Quantità	Prezzo	% sic	Importo
	03.03.001		**Conglomerato cementizio per opere di fondazione non armate per opere edili. Conglomerato cementizio in opera, per opere non armate di fondazione o sottofondazione, confezionato a norma di legge con cemento 325 ed inerti a varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del calcestruzzo, comprensivo di tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme; l'eventuale onere della pompa. E'inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme.**					
1	**03.03.001**	**001**	Impasto con Kg x mc 200 di cemento e comunque con Rck non inferiore a 150 Kg/cmq.	mc	35,000	110,40	1,540	59,51
	03.03.014		**Casseforme. Fornitura e realizzazione di casseforme e delle relative armature di sostegno per strutture di fondazione, di elevazione e muri di contenimento, poste in opera fino ad un'altezza di m. 3,5 dal piano di appoggio. Sono compresi: la fornitura e posa in opera del disarmante; la manutenzione; lo smontaggio; l'allontanamento e accatastamento del materiale occorso. E'inoltre compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita. La misurazione è eseguita calcolando la superficie dei casseri a diretto contatto del getto.**					
2	**03.03.014**	**001**	Per muri di sostegno e fondazioni.	mq	106,000	25,19	1,548	41,33
3	**03.05.002**		Rete in acciaio elettrosaldata. Rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegatura della rete; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	kg	674,000	1,64	1,829	20,22
4	**17.01.001**		Scavo di sbancamento con uso di mezzi meccanici. Scavo di sbancamento di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, esclusa la roccia da mina. Sono compresi: i trovanti rocciosi ed i relitti i muratura fino a mc 0,50; lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili; le sbatacchiature ove occorrenti ed il relativo recupero; il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture e fondazioni per pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli; l'estirpazione di ceppaie; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, o su rilevato, del materiale di risulta, se ritenuto idoneo dalla D.L.. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mc	757,000	2,82	1,418	30,27
	17.01.003		**Scavo a sezione obbligata con uso di mezzi meccanici. Scavo a sezione obbligata eseguito con qualsiasi mezzo meccanico di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, esclusa la roccia da mina. Sono compresi: le necessarie sbatacchiature ed il relativo recupero; il rinterro eventuale delle materie depositate ai margini dello scavo, se ritenute idonee dalla Direzione Lavori; il deflusso dell'acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture per pavimentazioni stradali o simili; il tiro in alto delle materie scavate; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del**					

N.	Codice		Descrizione	UM	Quantità	Prezzo	% sic	Importo
			materiale eccedente. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. I prezzi si riferiscono ai diversi strati di scavo.					
5	**17.01.003**	**001**	Scavi fino alla profondità di m 1,50.	mc	625,000	5,52	1,449	49,99
6	**17.01.004**		Scavo per formazione cassonetti e/o fossi. Scavo per formazione di cassonetto stradale e/o fossi di guardia con mezzi meccanici. Sono compresi: le necessarie sbatacchiature ed il relativo recupero; il deflusso dell'acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture per pavimentazioni stradali, o simili; il taglio di alberi e cespugli; l'estirpazioni di ceppaie; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta, o su rilevato, se ritenuto idoneo dalla D.L.. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mc	2.256,000	5,16	1,357	157,97
	17.01.011		**Rinterri con uso mezzi meccanici. Rinterro o riempimento di cavi o di buche, con materiali scevri da sostanze organiche, eseguito con mezzo meccanico. Sono compresi: gli spianamenti; la costipazione e pilonatura a strati non superiori a cm 30; la bagnatura; i necessari ricarichi; i movimenti dei materiali; il carico, il trasporto e lo scarico nel luogo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.**					
7	**17.01.011**	**001**	Con materiale proveniente dagli scavi di cantiere.	mc	9,000	3,12	1,282	0,36
	17.01.012		**Taglio superficie bitumata. Taglio della superficie stradale realizzata in conglomerato bituminoso, eseguito con disco metallico rotante o con macchina a martello pneumatico. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.**					
8	**17.01.012**	**001**	Con disco rotante.	m	2.512,000	0,84	1,190	25,11
	18.02.004		**Tubo in PVC per fognature serie SN 2. Tubo estruso con miscela a base di policloruro di vinile non plastificato (PVC rigido) con caratteristiche e spessori conformi alle norme UNI EN 1401-1, tipo SN 2 per traffico leggero, con marchio di conformità di prodotto rilasciato secondo UNI CEI EN 45011 da Istituto o Ente riconosciuto e accreditato Sincert, con giunto del tipo a bicchiere completo di anello elastomerico, fornito e posto in opera in un letto di sabbia o ghiaietto, se in presenza di acqua, dello spessore minimo di cm 15 + 1/10 del diametro del tubo, con un rinfianco e ricoprimento con sabbia fine e asciutta dello stesso spessore del piano di posa. Sono compresi: la formazione del piano di posa, la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggottamento; le prove di laboratorio sui materiali; le prove di tenuta in opera previste dalla vigente normativa e la fornitura dei relativi certificati. Sono esclusi: lo scavo; il rinfianco ed il ricoprimento della tubazione con i materiali scelti dalla Direzione Lavori; i pezzi speciali, contabilizzati come indicato nella premessa del presente capitolo; gli apparecchi idraulici. E' inoltre compreso quanto altro necessario per dare la tubazione finita e funzionante.**					
9	**18.02.004**	**003**	Diametro esterno mm 250.	m	160,000	23,57	2,164	81,61
	18.03.004		**Pozzetto per caditoia stradale in ghisa. Pozzetto in muratura di mattoni pieni o in cemento armato predisposto per la posa in opera di caditoia carrabile in ghisa alloggiata su controtelaio in ferro angolare, (esclusa la caditoia in ghisa) dell'altezza netta fino a cm 100, con piattabanda di fondazione in**					

N.	Codice		Descrizione	UM	Quantità	Prezzo	% sic	Importo
			calcestruzzo dello spessore di cm 20 e spessore delle pareti di almeno cm 15,fornito e posto in opera. Sono compresi: lo scavo; il rinfianco con materiale arido compattato; l'allaccio alla fogna di scarico; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta fino a qualsiasi distanza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. E' esclusa la caditoia in ghisa.					
10	**18.03.004**	**002**	Dimensioni interne cm 50x50.	cad	8,000	106,91	2,179	18,64
	18.03.005		**Pozzetto con coperchio o caditoia in calcestruzzo. Pozzetto in muratura di mattoni pieni o in cemento armato, dell'altezza netta fino a cm 100, con piattabanda di fondazione in calcestruzzo dello spessore di cm 20 e spessore delle pareti di almeno cm 15, fornito e posto in opera. Sono compresi: lo scavo; il rinfianco con materiale arido compattato; l'allaccio alla fogna di scarico; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta sino a qualsiasi distanza; i coperchi carrabili o la caditoia in calcestruzzo prefabbricata carrabile. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante.**					
11	**18.03.005**	**002**	Dimensioni interne cm 50x50.	cad	4,000	143,62	2,179	12,52
	18.03.015		**Sistemazioni in quota di pozzetti. Sistemazioni in quota di pozzetti stradali a seguito di ripavimentazione stradale. Sono compresi: la rimozione di chiusini o caditoie; l'elevazione delle pareti con mattoni pieni o getto di calcestruzzo ; la riposa in opera dei chiusini o caditoie precedentemente rimossi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.**					
12	**18.03.015**	**001**	Per pozzetti di dimensioni interne da cm 40x40 a cm 70x70.	cad	60,000	67,48	2,178	88,18
13	**18.03.015**	**002**	Per pozzetti di dimensioni interne da cm 80x80 a cm 120x120.	cad	3,000	89,97	2,179	5,88
14	**18.03.016**		Sistemazione in quota di chiusino per prese acquedotto. Sistemazione in quota di chiusino in ghisa o acciaio e del tubo protettore delle prese di allaccio relativo alle utenze idriche. E' compresa la rimozione dei chiusini e la successiva posa in opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	cad	3,000	26,69	2,173	1,74
	18.03.018		**Ghisa sferoidale per chiusini, caditoie e griglie. Chiusini e caditoie in ghisa sferoidale delle caratteristiche indicate dalle norme UNI 4544 e UNI EN124, forniti e posti in opera. Sono compresi per i chiusini: il passo d'uomo di mm 600 rivestito con guaina di protezione; i coperchi muniti di sistema di bloccaggio al telaio o sistema di articolazione. Sono inoltre compresi: le opere murarie necessarie; la fornitura delle certificazioni di corrispondenza del materiale alle norme UNI 4544 e alle norme UNI EN 124 e della resistenza a rottura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.**					
15	**18.03.018**	**002**	Chiusino con resistenza a rottura di t 25.	kg	907,000	4,08	2,206	81,63
16	**18.03.018**	**005**	Caditoia con resistenza a rottura di t 25.	kg	172,000	4,26	2,113	15,48
	19.02.005		**Compattazione del piano di posa nei tratti in trincea. Compattamento del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea, per la profondità e con le modalità prescritte dalle norme tecniche, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed un valore**					

N.	Codice		Descrizione	UM	Quantità	Prezzo	% sic	Importo
			del modulo di compressibilità Me non minore di N/mmq compresi gli eventuali inumidimenti o essiccamenti necessari:					
17	**19.02.005**	**001**	Su terreni appartenenti ai gruppi A.1, A.2-4, A.2-5, A.3	mq	21.445,000	0,25	4,000	214,45
18	**19.11.018**		Pozzetti in calcestruzzo. Fornitura e posa in opera di pozzetti anche prefabbricati, eseguiti con calcestruzzo di classe 300, compreso lo scavo, eseguito in qualsiasi modo e in qualsiasi tipo di materiale, compresa la perfetta esecuzione dei fori per i raccordi con i condotti, per l'esecuzione dei vani per l'eventuale alloggiamento di griglie, copertine, la fornitura e posa in opera di ferri e staffe di ancoraggio, la soletta di copertura anche parziale, l'onere delle casseforme ed il loro disarmo, la fornitura e posa in opera dell'acciaio di armatura; esclusa la fornitura e posa in opera di caditoie, griglie e chiusini compensati a parte con apposite voci di elenco. La misurazione per il compenso vuoto per pieno sarà effettuata sull'estradosso delle murature.	mc	5,000	118,76	3,663	21,75
	19.13.001		**Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente. - Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale, tipo 0-25, 0-70, mediante la compattazione eseguita a mezzo di idonee macchine, fino ad ottenere il valore della prova AASHO modificata indicata nelle prescrizioni tecniche del CSA. Sono compresi: l'umidificazione con acqua, le successive prove di laboratorio. >>>> >>> TABELLA > Miscela passante % - Totale in peso > Serie crivelli e Setacci UNI; Dim. Max. 71; Dim. Max. 30 > 71,00; 100; 100 > 30,00; 70–100; 100 > 15,00; 50–80; 70–100 > 10,00; 30–70; 50–85 > 5,00; 23–55; 35–65 > 2,00; 15–40; 25–50 > 0,40; 8–25; 15–30 > 0,07; 2–15; 5–15 <<< Detti materiali devono essere esenti da qualsiasi materia vegetale o grumi di argilla. La percentuale di usura dei materiali inerti grossolani non deve essere superiore a 50 dopo 500 rivoluzioni dell'apparecchiatura prevista dalla prova AASHO 96. Le percentuali granulometriche riportate nella precedente tabella in base alle prescrizioni della AASHO T88-57 dovranno potersi applicare al materiale inerte tanto dopo il suo impiego sulla strada, quanto nel corso delle prove effettuate alla cava di prestito o alle altre fonti di provenienza. Il passante al setaccio n. 200 non deve superare i 2/3 del passante al setaccio n. 40. Il passante al setaccio n. 40 deve avere un limite liquido non superiore a 25 ed un indice plastico non superiore a 4. La miscela deve avere un valore CBR saturo non inferiore al 50 %. Subito dopo il livellamento finale e lo spianamento, ogni stratao sarà costipato su tutta la lunghezza fino a raggiungere il valore della densità massima AASHO modificata indicata nelle prescrizioni tecniche CSA. E' inoltre compreso: la preparazione del piano di posa, la fornitura di ogni materiale e lavorazione, segnaletica stradale ed il pilotaggio del traffico, prove di laboratorio ed in sito e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Misurazione a compattazione avvenuta.**					
19	**19.13.001**	**001**	Tipo 0 - 25	mc	2.401,000	36,22	3,672	3193,33
20	**19.13.002**		Strato di fondazione in misto cementato. Strato di fondazione in misto cementato, di qualsiasi spessore, costituito da una miscela (inerti, acqua, cemento) di appropriata granulometria in tutto rispondente alle prescrizioni delle Norme Tecniche compreso l'onere del successivo spandimento sulla superficie dello strato di una	mc	21,000	50,26	3,661	38,64

N.	Codice		Descrizione	UM	Quantità	Prezzo	% sic	Importo
			mano di emulsione bituminosa nella misura di kg 1 per mq, saturata da uno strato di sabbia; compresa la fornitura dei materiali, prove di laboratorio ed in sito, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo compressione.					
21	**19.13.NP1**		Pavimentazione mediante trattamento bituminoso in tre mani, previa bagnatura del piano viabile da trattare, con l'impiego di emulsione bituminosa con legante TRASPARENTE, eseguita secondo le fasi che seguono: 1) con stesa di una prima mano, di emulsione bituminosa da impregnazione a lenta rottura in ragione di 2,5 kg/mq alla temperatura di 40-60 °C e di pietrischetto di pezzatura 12-18 mm in ragione di 10-15 litri/mq, data uniformemente a mezzo di macchina combinata semovente in grado di stendere contemporaneamente sia il legante bituminoso che la graniglia di copertura, dotata di riscaldamento autonomo, di barra spruzzatrice/spandigraniglia a larghezza regolabile fino ad un massimo di ml 3,00 a sezioni minime di cm 25 ed asservita di computer di bordo per il controllo e il mantenimento dei parametri di stesa anche in presenza di variazioni di velocita' di avanzamento del mezzo. Tale macchina sara' inoltre equipaggiata di carrello posteriore sterzante ad evitare possibili azioni di strappo delle sovrapposizioni nei tratti curvilinei; successiva immediata rullatura con rullo da 6-7 tonn; 2) con stesa simultanea di una seconda mano di emulsione bituminosa al 60% di legante TRASPARENTE alla temperatura di 40-50 °C in ragione di 1,5 kg/mq e di ghiaietto tonto lavato di pezzatura 5-10 mm in ragione di 10 litri/mq, stesi con le stesse modalita' operative indicate al precedente punto 1) con successiva immediata rullatura; 3) con stesa simultanea di una terza mano di emulsione bituminosa al 60% di legante TRASPARENTE alla temperatura di 40-50 °C in ragione di 1,5 kg/mq e di ghiaietto tonto lavato di pezzatura 5-10 mm in ragione di 6 litri/mq, stesi con le stesse modalita' operative indicate al precedente punto 1) con successiva immediata rullatura finale di assestamento. A scelta della D.LL., in luogo del ghiaietto tondo lavato, potra' essere impiegato, nelle stesse quantita', pietrischetto/graniglia lavato di pezzatura 8-12 mm per la seconda mano e pietrischetto/graniglia lavato di pezzatura 4-8 mm per la terza mano. Compreso ogni onere per l'esecuzione a mano delle 3 fasi sopra indicate di porzioni, ancorche' fittizie, del piano viabile da trattare per cui non risulta possibile eseguire, a regola d'arte, le fasi medesime con l'impiego della macchina combinata. Compresi tutti i materiali, tutti i noli e la manodopera necessari, la rimozione del materiale inerte risultante non ancorato a fine trattamento con apposita motospazzatrice aspirante; compreso ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.	mq	17.939,000	10,50	2,290	4313,43
22	**19.13.NP2**		CONGLOMERATO BITUMINOSO PER ALLARGAMENTO DI CAREGGIATA STRADALE ESISTENTE Conglomerato bituminoso per strato di usura tipo tappetino ottenuto con impiego di graniglia e pietrischetti, sabbie ed additivi, (nella quale sia presente almeno una percentuale di peso del 30%, rispetto alla miscela totale, di pietrischetti e graniglie con materiale di natura vulcanica-magmatica-eruttiva ovvero basaltica),confezionato a caldo con idonei	mc	85,000	163,00	3,681	510

N.	Codice		Descrizione	UM	Quantità	Prezzo	% sic	Importo
			impianti, con dosaggi e modalità indicati dalle norme tecniche di capitolato, con bitume di prescritta penetrazione, fornito e posto in opera con idonee macchine vibrofinitrici, compattato a mezzo di idoneo rullo tandem, previa stesa sulla superficie di applicazione di una spruzzatura di emulsione bituminosa del tipo acida al 60% (ECR) nella misura di Kg. 0,70 per mq con leggera granigliatura successiva. Compreso: la fornitura di ogni materiale e lavorazione, segnaletica stradale ed il pilotaggio del traffico, prove di laboratorio ed in sito, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Misurazione a metro cubo a compattazione effettuata verificabile con il confronto del prodotto risultante dalla quantita' di materiale fornita in cantiere, risultante dai relativi e regolari documenti di trasporto, e il peso convenzionale del conglomerato pari a q.li 23 per ogni metro cubo di conglomerato fornito. Il prezzo che segue, desunto dal prezziario regionale di riferimento vigente (codice voce 19.13.005.002), e' applicato per ogni metro cubo di conglomerato a compattazione effettuata.					
23	**19.13.NP3**		COMPENSO PER LA F.P.O. DI CONGLOMERATO BITUMINOSO PER L'ALLARGAMENTO DELLA CARREGGIATA STRADALE ESISTENTE Compenso alla precedente voce di elenco con codice 19.13.NP2 per l'impiego di conglomerato bituminoso di tipo drenante per strati di usura costituito da una miscela di pietrischetti frantumati di 1' Cat. (coeff. levigabilità CLA>0.44; perdita Los Angeles-CNR.BU.34/73 < 20%); sabbie granite (equivalente in sabbia sulla miscela CNR.BU.27/72 > 70) e bitume di tipo E od F in quantità tra il 5 ed il 6% del peso degli aggregati. Il conglomerato potrà disporsi lungo fusi differenziati con passante totale dal crivello 20 al 10 a seconda delle caratteristiche di drenabilità desiderate, secondo le prescrizioni di contratto e della D.L. Di massima il fuso ad eccellente drenaggio avrà percentuale di vuoti dal 16 al 18%, mentre gli altri fusi dal 14 al 16%. La stabilità Marshall (prova CNR.BU 30/73) sarà non inferiore a 500 kg per il conglomerato a massima permeabilità e 600 per quelli a maggiore resistenza. Il valore della rigidezza Marshall (rapporto tra la stabilità in kg e lo scorrimento in mm) dovrà essere > 200 per il fuso a massima permeabilità e 250 per gli altri. La resistenza a trazione indiretta dovrà essere compresa tra 0,7 a 1,1 N/mmq a 10 'C e tra 0,12 e 0,2 N/mmq a 40 'C. Il compenso che segue, desunto dal prezziario regionale di riferimento vigente (codici voci 19.13.005.002 e 19.13.012.001), e' riferito ad ogni metro cubo di conglomerato steso per l'allargamento della carreggiata stradale, misurato secondo le indicazioni della precedente voce 19.13.NP2, per conglomerato bituminoso A MASSIMO POTERE DRENANTE CON BITUMI AL 2% LDPE + 6% SBS-R.	mc	83,000	80,20	3,741	249,02
	19.15.001		**Strisce longitudinali o trasversali in vernice premiscelata. Segnaletica orizzontale di nuovo impianto o di ripasso costituita da strisce longitudinali o trasversali rette o curve, in strisce semplici o affiancate continue o discontinue, eseguita con vernice rifrangente del tipo premiscelato di qualsiasi colore, nella quantità non inferiore a 1,00 kg/mq, compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture materiale, tracciamento, compresa altresì la pulizia delle zone di impianto e l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di**					

N.	Codice		Descrizione	UM	Quantità	Prezzo	% sic	Importo
			cantiere regolamentare.					
24	**19.15.001**	**001**	Per strisce di larghezza cm. 12 di nuovo impianto	m	21.300,000	0,37	2,703	213,02
25	**19.15.001**	**002**	Per strisce di larghezza cm 12 ripasso	m	4.505,000	0,30	3,333	45,05
26	**19.15.001**	**NP1**	Per strisce di larghezza cm. 30 di nuovo impianto	m	3.039,000	0,58	1,724	30,39
	19.15.003		**Fasce di arresto, ecc. in vernice premiscelata. Segnaletica orizzontale di nuovo impianto o in ripasso, per fasce di arresto, passi pedonale, zebrature e frecce, eseguite con vernice rifrangente di qualsiasi colore del tipo premiscelato, nella quantità non inferiore a 1,00 kg/mq, compreso ogni onere per il nolo di attrezzature, forniture materiali, compresa altresì la pulizia delle zone di impianto e l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare. Misurata vuoto per pieno per le scritte e per la superficie effettiva per gli altri segni.**					
27	**19.15.003**	**001**	Di nuovo impianto	mq	1.086,000	3,62	3,591	141,17
28	**19.15.003**	**002**	In ripasso	mq	292,000	3,05	3,607	32,12
29	**19.15.004**		Rimozione meccanica di segnaletica orizzontale. Rimozione meccanica di segnaletica orizzontale di qualsiasi tipo mediante attrezzatura abrasiva su qualsiasi tipo di pavimentazione o fresatura con apposita macchina. per metro lineare di striscia da cm. 12	m	7.219,000	0,57	3,509	144,39
	19.16.001		**Fornitura di sostegno tubolare in ferro zincato ad altezza varia. Fornitura di sostegno tubolare in ferro, trattato con zincatura forte, completo di tappo di chiusura superiore in materiale plastico.**					
30	**19.16.001**	**001**	Diametro esterno mm. 60 e peso non inferiore a kg. 4,10/m	m	532,000	7,69	3,641	148,96
	19.16.011		**Fornitura di gruppo di aggancio per segnale tubolare. Fornitura di gruppo di aggancio costituito da due reggette in acciaio e relativa bulloneria in acciaio inox idoneo per sostegni tubolari.**					
31	**19.16.011**	**001**	Del diametro di millimetri 48 o 60	cad	280,000	0,84	3,571	8,4
	19.16.013		**Sovrapprezzo per inserimento di dispositivo antirotazione.**					
32	**19.16.013**	**001**	Tra palo e basamento	cad	140,000	0,78	3,846	4,2
33	**19.16.013**	**002**	Tra palo e segnale	cad	140,000	0,06	16,667	1,4
	19.17.002		**Fornitura segnale circolare in lamiera di alluminio 25/10. Fornitura segnale circolare in lamiera di alluminio 25/10 a costruzione scatolare e rinforzata, completo di attacchi speciali, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con smalto igio a fuoco previa mano di ancorante nella parte posteriore, rivestito nella parte anteriore internamente con pellicola retroriflettente, microsfere incorporate o incapsulate ad alta intensità luminosa a pezzo unico, per tutti i simboli.**					
34	**19.17.002**	**001**	Diametro cm. 60 con pellicola a normale risposta luminosa (Casse 1)	cad	9,000	44,62	3,653	14,67
	19.17.003		**Fornitura segnale ottogonale in lamiera di alluminio 25/10 (STOP). Fornitura segnale ottogonale in lamiera di alluminio 25/10 (STOP) a costruzione scatolare e rinforzata, completo di attacchi speciali, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con smalto igio a fuoco previa mano di ancorante nella parte posteriore, rivestito nella parte anteriore internamente con pellicola retroriflettente**					

N.	Codice		Descrizione	UM	Quantità	Prezzo	% sic	Importo
			classe 2 a pezzo unico per tutti i simboli.					
35	**19.17.003**	**002**	Diametro cm. 90 con pellicola ad elevata risposta luminosa (Casse 2)	cad	1,000	104,61	3,661	3,83
	19.17.005		**Fornitura di pannelli, targhe e segnali di direzione in alluminio 25/10. Fornitura di pannelli, targhe e segnali di direzione in alluminio 25/10, costruzione scatolata e rinforzata completo di attacchi speciali, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con smalto grigio a fuoco previa mano di ancoraggio nella parte posteriore, ovvero in estruso di alluminio spessore 30/10, rivestiti nella parte anteriore interamente con pellicola, a pezzo unico, per qualsiasi figura o scritta.**					
36	**19.17.005**	**001**	Con pellicola a normale risposta luminosa (Classe 1)	mq	44,000	166,75	3,664	268,83
	19.17.027		**Posa in opera di segnaletica stradale.**					
37	**19.17.027**	**001**	Per ogni sostegno di qualsiasi tipo verticale o controvento del diametro mm. 48, mm. 60 ed a U	cad	140,000	44,60	3,655	228,22
38	**19.17.027**	**003**	Per ogni segnale su un unico sostegno.	cad	140,000	4,94	3,644	25,2
39	**19.18.032**		Cordolo prefabbricato in calcestruzzo vibrato. Cordolo in calcestruzzo vibrato, prefabbricato, dosato a q.li 3,50 di cemento normale della sezione minima di cmq. 300, posto in opera perfettamente allineato e giuntato su massetto di calcestruzzo a q.li 2,00 di cemento normale di spessore non inferiore a cm. 10 (dieci) ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	m	1.001,000	16,55	3,686	610,64
40	**20.01.023**		Viali o piazzole. Viali o piazzole anche per parcheggi realizzate con masselli forati di qualsiasi forma geometrica, in calcestruzzo vibrocompresso, per pavimentazioni erbose, di dimensioni cm 50x50 e di spessore di cm 12. Sono compresi: la fornitura e posa in opera dei masselli; lo scavo e la preparazione del sottofondo; il riporto di misto naturale; la cilindratura; il riporto di sabbia; l'intasamento con terra di coltura alleggerita con torba o sabbia; la fornitura e seminagione delle sementi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mq	2.766,000	23,14	1,469	940,24
	21.07		**Fornitura in cantiere di materiali per la formazione di rilevati. Fornitura in cantiere di materiali per la formazione di rilevati provenienti da impianti di trattamento dei rifiuti inerti; compresi il carico, il trasporto e lo scarico del materiale e tutti gli altri oneri indicati nelle norme tecniche. Il trasporto deve intendersi fino alla distanza di 5 Km. Misurati sul percorso stradale, sia su piste di cantiere, che su strade pubbliche di qualunque tracciato plano-altimetrico, dall'impianto di trattamento dei rifiuti inerti al punto medio del cantiere, inteso come baricentro dei rilevati.**					
41	**21.07**	**002**	Stabilizzato della pezzatura 0/30 mm	mc	853,000	18,95	1,478	238,91
42	**21.08**		Solo sistemazione in rilevato od in riempimento. Solo sistemazione in rilevato od in riempimento di materiali idonei provenienti dagli impianti di trattamento dei rifiuti inerti; compreso l'eventuale onere della riduzione del materiale roccioso alla pezzatura prevista; compreso il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta; compreso l'eventuale inumidimento; comprese la sagomatura e profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere previsti dall'art. Movimenti di terre delle Norme Tecniche per dare il rilevato compiuto a perfetta regola	mc	853,000	0,80	1,250	8,53

N.	Codice		Descrizione	UM	Quantità	Prezzo	% sic	Importo
			d'arte:					
43	**22.01.007**		Spianamento e livellamento dei cumuli sabbiosi depositati sugli arenili, eseguito con mezzi meccanici e raccordato con l'arenile esistente secondo le livellette di progetto, eseguito a regola d'arte compreso ogni onere e magistero. Per mc netto reso a ripascimento.	mc	757,000	2,35	1,277	22,72
			Spese della sicurezza incluse nei prezzi					**12.361,95**

Stima dei costi della sicurezza aggiuntiva (CSA)

N.	Codice		Descrizione	U.M.	Prezzo	Q.ta'	Durata	Importo
			VOCI PREZZIARIO 2007					
	26.01.00		**Organizzazione del cantiere**					
	26.01.01		**Predisposizione dell'area di cantiere. Avvertenze: le recinzioni e le delimitazioni di cantiere sono normalmente incluse nei prezzi unitari delle lavorazioni. Tuttavia circostanze specifiche possono richiedere integrazioni rispetto a quello che avviene ordinariamente. In questi casi si dovranno valutare le maggiorazioni al sistema di recinzione del cantiere motivandole.**					
	26.01.01.17		Delimitazione aree di lavoro con paletti e catena. Applicazione di delimitazione aree di lavoro tramite paletti alti 90 cm verniciati a fuoco con fasce rosse, aggancio per catena e base metallica di diametro 240 mm, posti a distanza di un metro e catena in moplen di colore bianco/rosso. Costo d'uso fino a tre mesi	m	€ 1,01	200	1	€ 202,00
	26.01.01.26		Delimitazione di area stradale con coni segnaletici per cantiere in gomma pesante colore bianco/rosso o giallo/nero, appoggiati sul manto stradale ogni due metri. Costo d'uso per tutta la durata dei lavori per ogni metro di delimitazione	m	€ 0,71	200	1	€ 142,00
	26.01.01.28		Delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose realizzata mediante barriera in ferro estensibile, lunghezza variabile da 500 mm (chiusa) a 3000 mm (massima estensione) dotata di gambe in ferro verniciate, altezza 1100 mm.					
	26.01.01.28	1	Barriera con verniciatura a fuoco (bianca e rossa). Costo d'uso mensile	cad	€ 0,73	50	1	€ 36,50
	26.01.01.28	3	Allestimento in opera e successiva rimozione di ogni barriera	cad	€ 0,59	50	1	€ 29,50
	26.01.03		**Cantieri stradali o interessanti la sede stradale. Avvertenze: valgono le stesse avvertenze riportate nella sezione Recinzioni, delimitazioni e protezioni area di cantiere**					
	26.01.03.02		Fornitura segnaletica verticale cantiere di lavoro. Fornitura a piè d'opera di gruppo di segnaletica verticale per segnalamento di cantiere di lavoro, il tutto conforme alle prescrizioni del C.S. e del regolamento di attuazione, costituito da: n. 6 segnali triangolari in alluminio 25/10, pellicola di classe 1, figure del n.c.s.: n. 2 fig. 283, n. 1 fig. 385, n. 1 fig. 386, n. 1 fig. 387, n. 1 fig. 388 o altre figure su indicazione della D.L.; n. 12 segnali circolari in alluminio 25/10, diametro cm 60, pellicola di classe 1, figure del nuovo codice della strada n. 2 fig 48, n. 2 fig. 50 n. 2 fig. 70, n. 6 fig. 82 o altre figure su indicazione della D.L. n. 20 sacchi in materiale plastico per zavorra segnali; n. 2 cavalletti di sbarramento dim 150x 25 in ferro 10/10/ verniciati a fuoco con strisce bianche o rosse; n. 10 coni di gomma h = 50 cm; n. 18 cavalletti pieghevoli per segnali triangolari e circolari; n. 4 lampeggianti gialli con interruttore crepuscolare tipo "trafilamp" o similari, completi di batterie. Costo d'uso da uno a sette giorni.	cad	€ 13,50	4	4	€ 216,00
	26.01.03.04		Delineatore flessibile in gomma bifacciale, con 6 inserti di rifrangenza di classe II (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 397), usato per segnalare ed evidenziare zone di lavoro di lunga durata, deviazioni, incanalamenti e separazioni dei sensi di marcia.					
	26.01.03.04	1	Costo di utilizzo di ogni delineatore per tutta la durata della segnalazione, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti	cad	€ 4,44	25	1	€ 111,00
	26.01.03.04	2	Allestimento in opera e successiva rimozione di ogni delineatore con utilizzo di idoneo collante, compresi eventuali riposizionamenti a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia	cad	€ 1,83	25	3	€ 137,25
	26.01.04		**Segnaletica per cantieri stradali**					
	26.01.04.01		Cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383-390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm. Costo d'uso mensile					
	26.01.04.01	2	Lato 90 cm, rifrangenza classe I	cad	€ 1,97	15	3	€ 88,65
	26.01.04.01	5	Lato 90 cm, rifrangenza classe II	cad	€ 4,03	15	3	€ 181,35
	26.01.04.02		Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 46-75), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm. Costo d'uso mensile					
	26.01.04.02	1	Diametro 60 cm, rifrangenza classe I	cad	€ 2,04	15	3	€ 91,80
	26.01.04.02	3	Diametro 60 cm, rifrangenza classe II	cad	€ 4,18	15	3	€ 188,10
	26.01.04.03		Cartello di forma rettangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 411/a,b,c,d, 412/a,b,c, 413/a,b,c, 414) in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe. Costo d'uso mensile					
	26.01.04.03	1	Dimensioni 90x135 cm	cad	€ 9,32	4	1	€ 37,28

N.	Codice		Descrizione	U.M.	Prezzo	Q.ta'	Durata	Importo
	26.01.04.04		Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm. Costo d'uso mensile					
	26.01.04.04	1	Dimensioni 90x250 cm	cad	€ 16,50	4	1	€ 66,00
	26.01.04.06		Barriera normale di delimitazione per cantieri stradali (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 392), costituita da due cavalletti metallici corredati da una fascia metallica, altezza 200 mm, con strisce alternate oblique, rifrangenti in classe I. Costo d'uso mensile					
	26.01.04.06	1	Lunghezza pari a 1200 mm	cad	€ 2,63	50	2	€ 263,00
	26.01.04.07		Barriera direzionale di delimitazione (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 393/a) costituita da due sostegni metallici corredati da una fascia metallica con strisce a punta di freccia, per segnalare deviazioni temporanee comportanti curve strette, cambi di direzione bruschi e contornamento di cantieri. Costo d'uso mensile					
	26.01.04.07	1	Dimensioni 60x240 cm, con strisce rifrangenti in classe I	cad	€ 12,07	4	1	€ 48,28
	26.01.04.07	2	Dimensioni 60x240 cm, con strisce rifrangenti in classe II	cad	€ 24,22	4	1	€ 96,88
	26.01.04.09		Delimitatore modulare di curva provvisoria (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 395), con strisce a punta di freccia, per evidenziare il lato esterno delle deviazioni con curve provvisorie di raggio inferiore o uguale a 200 m. Costo d'uso mensile					
	26.01.04.09	1	In lamiera di acciaio spessore 10/10 mm, dimensioni 60x60 cm, rifrangenza in classe I	cad	€ 2,40	4	1	€ 9,60
	26.01.04.10		Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm.					
	26.01.04.10	1	Costo d'uso mensile	cad	€ 0,99	8	1	€ 7,92
	26.01.04.10	2	Posizionamento in opera e successiva rimozione	cad	€ 0,79	8	1	€ 6,32
	26.01.04.11		Cavalletti in profilato di acciaio zincato per sostegni mobili della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli). Costo d'uso mensile					
	26.01.04.11	1	Con asta richiudibile, per cartelli (dischi diametro 60 cm/triangolo lato 90 cm)	cad	€ 0,45	30	3	€ 40,50
	26.01.04.11	2	Pesante verniciato a fuoco, con asta richiudibile, per cartelli (dischi diametro 60 cm/triangolo lato 60 cm) più pannello integrativo	cad	€ 0,68	30	3	€ 61,20
	26.01.04.12		Cavalletti con chiusura a libro, in profilato di acciaio zincato per sostegni mobili della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli). Costo d'uso mensile					
	26.01.04.12	2	Per cartelli 90x135 cm	cad	€ 3,54	8	1	€ 28,32
	26.01.04.14		Impianto di preavviso di semaforo in presenza di cantiere (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 404), costituito da cartello triangolare, avente luce lampeggiante gialla nel disco di centro, collocato su palo sagomato di altezza pari a 2 m, base di appesantimento in gomma e cassetta stagna per l'alloggiamento delle batterie (comprese nella valutazione); valutazione riferita all'impianto completo.					
	26.01.04.14	1	Costo d'uso mensile	cad	€ 19,29	3	3	€ 173,61
	26.01.04.14	2	Posizionamento in opera e successiva rimozione	cad	€ 11,94	3	3	€ 107,46
	26.01.04.20		Segnalazione di lavoro effettuati da movieri con bandierine o palette segnaletiche, incluse nel prezzo, con valutazione oraria per tempo di effettivo servizio	ora	€ 23,46	16	1	€ 375,36
	26.01.04.30		Segnaletica e delimitazione cantiere temporaneo su sede stradale, conformemente a quanto previsto dal Codice della strada DLgs. n. 285/92 e al Regolamento di esecuzione e attuazione DPR n. 494/92, costituite da segnale "lavori", corredato da cartello integrativo indicante l'estensione del cantiere (cantiere lungo più di 100 metri) e lampada a luce rossa fissa, divieto di sorpasso e limite massimo di velocità, segnale di obbligo di direzione, segnale di strettoia a doppio senso di circolazione, segnale di fine prescrizione, barriere mobili con lampada a luce rossa fissa, coni segnaletici e lampade a luce gialla lampeggiante, coni segnaletici di delimitazione dell'area interessata dai lavori (lunghezza ipotizzata 200 metri). Costo d'uso mensile					
	26.01.04.30	1	Senza restringimento della carreggiata opposta ai lavori	cad	€ 242,04	1	1	€ 242,04
	26.01.04.30	2	Con restringimento della carreggiata opposta ai lavori	cad	€ 237,84	1	1	€ 237,84
	26.01.04.31		Sistema semaforico per la regolamentazione del traffico a senso unico alternato.					
	26.01.04.31	1	Costo d'uso primo mese	cad	€ 78,82	1	1	€ 78,82
	26.01.04.31	2	Costo per ogni mese successivo al primo	cad	€ 30,42	1	1	€ 30,42
			VOCI PREZZIARIO EMILIA ROMAGNA-MARCHE 2006					
	18		**ONERI DI SICUREZZA**					
	18.01		**Box di cantiere**					

N.	Codice		Descrizione	U.M.	Prezzo	Q.ta'	Durata	Importo
	18.01.01		Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi in legno, compresa manutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza.					
3	18.01.01	c)	240 x 450 x 240 - per i primi 30 giorni lavorativi	cad	€ 198,90	1	1	€ 198,90
4	18.01.01	d)	240 x 450 x 240 - Ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi a sub c)	cad	€ 40,80	1	5	€ 204,00
SOMMANO I COSTI DELLA E SICUREZZA SPECIALI, ESCLUSI DAI PREZZI UNITARI DEI LAVORI								**€ 3.737,90**